Laboratory of Paleobotany MAR 1

Fossilium Catalogus

II: Plantae.

Editus a

W. Jongmans.

Pars 2:

W. Jongmans,

Equisetales I:

Actinopteris, Anarthrocanna, Annularia, Annulariopsis, Aphyllostachys.

Einzel-Preis: Mark 5.10
Preis für Subscribenten auf Abteilung II: Mark 4.30
„ „ „ „ „ I u. II: Mark 3.40

W. Junk
Berlin W. 15.
10. II. 1914.

Paleo
F079

W. JUNK, Berlin W. 15.
Verlag für Naturwissenschaften.

Fossilium Catalogus

I: Animalia.

Editus a F. Frech.

Pars 1: F. Frech, Ammoneae Devonicae. 1913. **(Mark 4).**
Pretium subscriptionis: **Mark 2,65.**
„ 2: W. Teppner, Lamellibranchiata tertiaria. "Anisomyaria". I. 1914. **(Mark 6).**
Pretium subscriptionis: **Mark 4.**

II: Plantae.

Editus a W. Jongmans.

Pars 1: W. Jongmans, Lycopodiales I. 1913. **(Mark 5).**
Pretium subscriptionis: **Mark 3,30.**

Coleopterorum Catalogus.

Editus auspiciis et auxilio
W. Junk a S. Schenkling.

Hucusque prodierunt: Partes 1—58. 1910—14. **(Mark 521,25).**
Pretium subscriptionis: **Mark 347,70.**

Lepidopterorum Catalogus.

Editus a H. Wagner.

Hucusque prodierunt: Partes 1—17. 1911—13. **(Mark 102,10).**
Pretium subscriptionis: **Mark 68.**

Psyllidarum Catalogus.

Auctore G. Aulmann.

1913. 92 pag. **Mark 5.**

Fossilium Catalogus

II: Plantae.

Editus a

W. Jongmans.

Pars 2:

W. Jongmans,

Equisetales I:

Actinopteris, Anarthrocanna, Annularia,
Annulariopsis, Aphyllostachys.

Laboratory of Paleobotany MAR 19

W. Junk
Berlin W. 15.
1914

Inhaltsübersicht.

Seite

Actinopteris 3
Anarthrocanna 3
Annularia 5
Annulariopsis 49
Aphyllostachys 49

Druck von A. Hopfer in Burg b. M.

Actinopteris Feistmantel.

Actinopteris bengalensis Feistmantel.

1876 *bengalensis* Feistmantel, Rec. Geol. Surv. India, IX, Pt. 3, p. 76.
1876 *bengalensis* Feistmantel, Journ. Asiat. Soc. Bengal, XLV, Pt. 2, p. 377.
1880 *bengalensis* Feistmantel, Flora Gondw. System, III, Pt. 2, 3, Pal. indica, Ser. XII, p. 115, t. 19A, f. 1, 1a.
1905 *(Actinopteris) bengalensis* Arber, Glossopteris-Flora, p. 14, Textfig. 5 (Copie nach Feistmantel).

Vorkommen:

Raniganj Coalfield, India.

Anarthrocanna Goeppert.

1843 Goeppert in Tchicatcheff, Voyage scientif. dans l'Altai oriental, p. 379, t. 25.
1852 Goeppert, Uebergangsgeb.. Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XIV, Suppl., p. 127.

Anarthrocanna approximata Goeppert.

1850 *approximata* Goeppert in Roemer, Palaeontogr., III, 1, p. 45, t. 7, f. 9.
1852 *approximata* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XIV, Suppl., p. 129.
1860 *approximata* Goeppert, Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XXVII, p. 471.

Bemerkungen:

Diese Abbildung wird von Potonié als Synonym zu *Asterocalamites scrobiculatus* gestellt (Silur u. Culmfl., 1901, p. 86), sie ist jedoch wohl unbestimmbar.

Vorkommen:

Posidonomyenschiefer, Harz.

Anarthrocanna deliquescens Goeppert.

1843 *deliquescens* Goeppert in Tchicatcheff, Voyage scientif. dans l'Altai oriental, p. 379, t. 25, f. 1, 2.

1850 *deliquescens* Unger, Gen. et spec., p. 54.
1851 *deliquescens* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 89.
1852 *deliquescens* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XIV, Suppl., p. 128.
1860 *deliquescens* Goeppert, Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XXVII, p. 470.
1860 *deliquescens* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 174, t. 12, f. 5.
1871 *deliquescens* Geinitz in Cotta, Der Altai, p. 168, t. 2, f. 2.

Bemerkungen:

Die Abbildung Goeppert 1843 wird von den meisten Autoren, z. B. Arber, Glossopteris-Flora, 1905, p. 22, Schmalhausen, Mém. Acad. imp. St. Pétersbourg, (7), XXVII, Nr. 4, 1879, p. 12—14, 66 zu *Phyllotheca deliquescens* Goeppert gerechnet. Schmalhausen zitiert dabei auch t. 26, f. 3 und rechnet ausserdem auch die Eichwald'sche Abbildung zu der Art, zitiert sie jedoch als t. 12, f. 3 statt f. 5. Die Abbildung ist jedoch wohl unbestimmbar.

Vorkommen:

Grès rouge, Village d'Afonino, Altai.

Anarthrocanna Goepperti Nathorst.

1902 *Goepperti* Nathorst, K. Sv. Vet. Akad. Handl., XXXVI, 3, p. 42, t. 14, f. 4.

Vorkommen:

Oberdevon, Bäreninsel.

Anarthrocanna lineata Eichwald.

1860 *lineata* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 175, t. 12, f. 6.

Bemerkung:

Die Abbildung zeigt Fragmente irgend einer Form von Equisetaceen.

Vorkommen:

Karbon, Petrowskaja.

Anarthrocanna Perryana Dawson.

1863 *Perryana* Dawson, Q. J. G. S. London, XIX, p. 461, t. 18, f. 21.
1871 *Perryana* Dawson, Geol. Surv. Canada, 1871, p. 27.

Bemerkung:

Diese Form ist vielleicht identisch mit *Asterocalamites scrobiculatus*.

Vorkommen:

Upper devonian, Perry, Maine.

Anarthrocanna stigmarioides Goeppert.

1852 *stigmarioides* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XIV, Suppl., p. 129, t. 41, f. 5.
1856 *stigmarioides* G. und F. Sandberger, Verstein. d. rhein. Schichtensystems in Nassau, p. 427, t. 39, f. 2.

1860 *stigmarioides* Goeppert, Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XXVII, p. 471.
1869 *stigmarioides* Ludwig, Palaeontogr., XVIII, 3, p. 116, t. 27, f. 1.

Bemerkungen:

Die Goeppert'schen und Sandberger'schen Abbildungen werden von Kidston (Catalogue, p. 35, 1886) mit ? zu *Asterocalamites scrobiculatus* gerechnet. Die Abbildung bei Sandberger ist wohl unbestimmbar.

Vorkommen:

Culm, Nassau, Uckersdorf (nach Sandberger Posidonomyenschiefer).

Anarthrocanna tuberculosa Goeppert.

1852 *tuberculosa* Goeppert, Uebergangsgeb., Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XIV, Suppl., p. 128, t. 7, f. 1, 2, 3.
1860 *tuberculosa* Goeppert, Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car., XXVII, p. 471.
1844 *Calamites tuberculatus* Goeppert, in Wimmer's Fl. Schles., II, p. 198.
1848 *Calamites tuberculatus* Goeppert, in Bronn, Index pal., p. 11.

Bemerkungen:

Goeppert (1860) zitiert die beiden Angaben von *Calamites tuberculatus* nicht unter dem Namen, sondern einfach als *Anarthrocanna tuberculosa* Goepp.

Nach Kidston (Catalogue, p. 35, 1886) wird die Form mit ? zu *Asterocalamites scrobiculatus* gerechnet.

Vorkommen:

Culm, Landeshut.

Annularia Sternberg.

1820 *Casuarinites* Schlotheim, Petrefactenk., p. 397 p.p.
1822 *Asterophyllites* Bgt., Classific., p. 10 p.p.
1823 *Annularia* Sternberg, Versuch I, Fasc. 2, p. 28, 31, 32, 36; 1825, Fasc. 4, p. XXXI.
1828 *Annularia* Bgt., Prodrome, p. 155.
1825 *Bornia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. XXVIII p.p.
1860 *Trochophyllum* Wood, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., p. 438.

Fruktifikation:

1825 *Brukmannia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. XXIX p.p.
1876 *Stachannularia* Weiss, Steink. Calam., I, Abh. Geol. Specialk. Pr., II, 1, p. 1—17.
1876 *Calamostachys* Weiss, Steink. Calam., I, Abh. Geol. Specialk. Pr., II, 1, p. 1, 32—38.
1884 *Calamostachys* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. Geol. Specialk. Pr., V, 2, p. 161.

Bemerkungen:

Wood hat l. c. den Namen *Trochophyllum* vorgeschlagen: *Annularia* being preoccupied as a generic name, in the subkingdom of Mollusca (Schumacher, Essai Nat. Syst. 1817). Der Name wird

p. 438 *Trocophyllum* geschrieben. auf p. 522 wird als verbesserte Schreibweise *Trochophyllum* gegeben. *Trochophyllum* Wood ist nicht identisch mit *Trochophyllum* Lesq.. Coalflora. I. p. 64.

Annularia acicularis Dawson.

1900 *acicularis* D. White, Pottsville. 20th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv. f. 1898—99. Pt. II. p. 898. 784. 852. 867. 913.
1906 *acicularis* Matthew, Little River Group, I. Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV. p. 127. t. 5. f. 1. 2. 3.
1910 *acicularis* Matthew, Little River Group. II. Trans. Roy. Soc. Canada. (3) III. Sect. IV. p. 94.
1862 *Asterophyllites acicularis* Dawson. Q. J. G. S. London. XVIII, p. 311. t. 13. f. 16a. 16b.
1868 *Asterophyllites acicularis* Dawson. Acad. Geol., p. 537. 555, f. 194H.
1871 *Asterophyllites acicularis* Dawson. Fossil. Pl. Devon. and Upp. Silur. Form. Canada. p. 28. t. 5. f. 54a—c, 57.
1888 *Asterophyllites acicularis* Dawson. The geol. Hist. of plants, p. 82. f. 31. H. H_2.

Bemerkungen:

Nach Matthew gehört als Fruktifikation vielleicht hierzu: *Palaeostachya acicularis* Matthew. Trans. R. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, 1906, p. 128. t. 5, f. 4.

Lesquereux, Coalflora. I. 1879—1880. p. 50 rechnet diese Form zu *Ann. radiata*, soweit es die Abbildungen in Dawson's Arbeiten betrifft.

Vorkommen:

Nach White Karbon, nach Matthew und Dawson Silur und Devon.

Fern Ledges (Hartt's Bed No. 1, 2 nach Matthew, Pottsville formation nach White). Lancaster-Formation, New Brunswick.

Annularia acuminata Dawson.

1862 *acuminata* Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 312, t. 13, f. 21.
1868 *acuminata* Dawson, Acad. Geol., p. 540, f. 194 G on p. 555.
1888 *acuminata* Dawson, The geol. Hist. of plants, p. 82, f. 31 G.
1910 *acuminata* Matthew, Little River Group, II, Trans. Roy. Soc. Canada, (3) III, Sect. IV, p. 86 (t. 3, f. 8, 10).
1871 *Sporangites acuminata* Dawson, Fossil Pl. Devon. and Upp. Silur. Form. Canada, p. 63, t. 19, f. 232—234.

Bemerkungen:

Die Dawson'schen Abbildungen (1862, 1868) werden von Schimper (Traité, I, p. 351, 1869) mit ? zu *A. brevifolia* Bgt. gerechnet; Matthew (1910) betrachtet die Form als die Fruktifikation! von *Johannophyton (Alethopteris) discrepans* Dn. Ich halte die Abbildungen für unbestimmbar.

Vorkommen:

Middle devonian, St. John (Dawson); nach Matthew Little River Group, Canada.

Annularia argentina Kurtz.

Diese Art wurde niemals beschrieben oder abgebildet. White, Relatorio final Brasil, 1908, p. 351 erwähnt sie in seiner Aufzählung der Permkarbonischen Flora von Argentinien.

Annularia asterophylloides Sauveur.

1848 *asterophylloides* Sauveur, Belgique, Ac. Roy. des sciences etc. Belgique, t. 67, f. 1.

Bemerkung:

Die Abbildung wird von den meisten Autoren (z. B. Zeiller, Valenciennes, 1888, p. 394, Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique, IV, 1911, p. 109, Jongmans, Anleitung I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 252) zu *Annularia radiata* Bgt. gerechnet.

Vorkommen:

Karbon, Belgien.

Annularia australis Feistmantel.

1879 *australis* Feistmantel, Palaeontol. Beitr., IV, Palaeontogr., Suppl. III, p. 154, t. 7, f. 5, 6, 6a.
1883 *australis* Tenison Woods, Proc. Linn. Soc. New South Wales, VIII, p. 86.
1890 *australis* Feistmantel, Mem. Geol. Surv. New South Wales, Palaeont., No. 3, p. 82, t. 12, f. 1, 2.
1891 *australis* Etheridge, Proc. Linn. Soc. New South Wales, (2), V, p. 47, t. 2, 3.
1905 *(Annularia) australis* Arber, Glossopterisflora, p. 30. Textf. 10.
1866 ? *Asterophyllites* Clarke, Q. J. G. S. London, XXII, p. 445.

Bemerkungen:

Arber (1905) bezweifelt, ob es sich hier wirklich um eine *Annularia* handelt, weshalb er die oben angegebene Schreibweise gewählt hat. Nach meiner Meinung konnte es sich um Reste handeln, welche, wenn nicht identisch, doch sehr nah verwandt sind mit *A. stellata* Schl.

Vorkommen:

Older Glossopterisbeds: New South Wales at Greta and Anvil Creek, which are possibly equivalent to the Coalmeasures of Europe (Arber).

Annularia brevifolia Bgt.

1828 *brevifolia* Bgt., Prodrome, p. 156.
1845 *brevifolia* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *brevifolia* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
1849 *brevifolia* Bgt., Tableau, Dict. univ. d'hist. nat., XIII, p. 53.
1850 *brevifolia* Unger, Gen. et spec., p. 69.
1850 *brevifolia* Mantell, Pictorial Atlas, t. 5, f. 3.
1850 *brevifolia* Heer, Mitteil. d. Naturf. Ges. Zürich, No. 48/49, p. 152.
1851 *brevifolia* Ettingshausen in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 84.
1853 *brevifolia* Newberry, Annals Science Cleveland, I, p. 97.

1855 *brevifolia* Phillips, Manual of Geology, p. 234, f. 111.
1865 *brevifolia* Gomes, Flora fossil do terr. carbon. Comm. geol. de Portugal, p. 6.
1865 *brevifolia* Heer, Urwelt der Schweiz, p. 9, 10, f. 6.
1872 *brevifolia* Heer, Monde primitif, p. 11, f. 6.
1876 *brevifolia* Heer, The primaeval world, p. 10, f. 6.
1876 *brevifolia* Heer, Flora fossilis Helvetiae, p. 51, t. 19. f. 6—10.
1880 *brevifolia* Roemer, Leth. geogn., I, p. 150, f. 7.
1880 *brevifolia* Schimper, in Zittel, Handbuch Palaeophyt., Lief. II, p. 167, f. 127.
1883 *brevifolia* Schenk in Richthofen, China, IV, p. 233, t. 40.
1887 *brevifolia* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 223, t. 16, f. 3, 4.
1888 *brevifolia* Toula, Die Steinkohlen, p. 204, t. 5. f. 13.
1897 *brevifolia* Kerner, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst., XLVII, p. 373, t. 8, f. 3.
1900 *brevifolia* Scott, Studies, p. 69, f. 31.
1908 *brevifolia* Scott, Studies, Ed. II, p. 75. f. 33.
1862 ? *acuminata* Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 312, t. 13, f. 21.

Bemerkungen:

Die Abbildungen bei Scott und Toula sind Kopien nach Stur, die von Schimper nach Heer.

Die Art wird jetzt von fast allen Autoren mit *A. sphenophylloides* vereinigt, und zwar werden die Abbildungen von Schimper, Heer, Stur, Schenk und Toula von allen Autoren, welche eine ausführliche Synonymie gegeben haben, zu dieser Art gerechnet. Nur mit Ausnahme von t. 19, f. 10 von Heer (1876), welche Heer als eine Varietät betrachtet. Zeiller (Valenciennes, 1888, p. 388) und White (U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, 1900, p. 163) rechnen auch die Roemer'sche Abbildung hierher. Die neueren Abbildungen, Scott und Kerner, werden von Kidston (Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. Belgique, IV, 1911, p. 123) oder Jongmans (Anleitung I, Mededeeling Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3) mit *A. sphenophylloides* vereinigt.

Die Abbildungen von Mantell und Phillips werden von keinem späteren Autor zitiert. Jedoch zeigen beide richtig *A. brevifolia* = *A. sphenophylloides*. Die Abbildung von Mantell ist noch deswegen interessant, weil das Exemplar aus Schlesien stammt, wo die Pflanze sehr selten ist.

Die Abbildung Heer 1865 wird vielfach aus Versehen als p. 9, f. 10 zitiert, während es heißen soll p. 9, 10, f. 6.

Schimper (Traité, I, 1869, p. 351) rechnet die Dawson'schen Abbildungen von *A. acuminata* mit ? zu *A. brevifolia* Bgt., er vereinigt jedoch selbst (p. 347) diese mit *A. sphenophylloides*.

Vorkommen:

Karbon Europa, und Nordamerika, hauptsächlich in den oberen Zonen.

Annularia brevifolia Bgt. var. **foliis multo majoribus** Heer.

1876 *brevifolia* Bgt. var. *foliis multo majoribus* Heer, Flora fossilis Helvetiae, p. 52, t. 19, f. 10.

Bemerkung:

Diese Abbildung wird von den späteren Autoren nicht mit *A. sphenophylloides* vereinigt. In der Tafelerklärung und in der Tafelunterschrift nennt Heer sie einfach *A. brevifolia*.

Vorkommen:

Karbon, Outre Rhone, Schweiz.

Annularia calamitoides Schimper.

1869 *calamitoides* Schimper, Traité, I, p. 349, t. 26, f. 1.
1880 *calamitoides* Lesquereux, Coalflora, I, p. 48.
1841 *Bornia equisetiformis* Steininger, Beschreib. d. Landes zw. d. Saar u. d. Rhein, p. 12, f. 13.
1855 *Annularia longifolia* Geinitz, Sachsen p.p., t. 19, f. 1, 2.

Bemerkungen:

Die Abbildung in Schimper's Atlas steht auf t. 26, f. 1 und nicht, wie Schimper in seinem Texte angibt, t. 22, f. 1. White (U. S. Geol. Surv. Mon., XXXVII, 1899 [1900], p. 151) zitiert t. 22, f. 4, Kidston (Catalogue, p. 38) p. 324, t. 22, f. 1, 2, 3, t. 26, f. 1. Diese letztere Angabe beruht auf eine versehentliche Vermischung von *Calamocladus equisetiformis* und *Ann. calamitoides*. In seinen späteren Arbeiten zitiert Kidston immer richtig t. 26, f. 1.

Crépin (in (Mourlon, Géol. de la Belgique, II, p. 59, 1881) bringt *A. calamitoides* Schimper zu *Asterophyllites annularioides* Crépin.

Die Abbildung von Schimper ist eine Kopie nach einem Teil der Abbildung von Steininger. Schimper zitiert die Abbildung unter dem Namen *Annularia longifolia*, während sie bei Steininger als *Bornia equisetiformis* bezeichnet ist.

A. calamitoides Schimper wird von allen Autoren mit *Asterophyllites equisetiformis* Schl. vereinigt. Die Abbildungen von Geinitz werden von keinem anderen Autor mit *Ast. equisetiformis* vereinigt, sondern fast immer mit ? zu *A. stellata* gerechnet, von welcher Art sie wahrscheinlich eine sehr langblätterige Form bilden.

Nach Lesquereux gehört vielleicht zu *A. calamitoides* auch die von diesem Autor unter dem Namen *A. longifolia* veröffentlichte Abbildung in: Geol. Rept. Illinois, IV, 1870, t. 21, f. 1.

Vorkommen:

Karbon: Saarbrücken (Steininger), (Sachsen [Geinitz], Mazon Creek [Lesquereux]).

Annularia carinata Gutbier.

1837 *carinata* Gutbier in Isis, Heft 5, p. 436.
1843 *carinata* Gutbier, Gaea von Sachsen, p. 71.
1848 *carinata* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 14.
1849 *carinata* Gutbier, Verstein. d. Rothlieg. in Sachsen, p. 9, t. 2, f. 4—8.
1850 *carinata* Unger, Gen. et spec., p. 69.
1851 *carinata* Ettingshausen in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 84.
1858 *carinata* Geinitz, Leitpfl. d. Rothlieg., p. 9.
1862 *carinata* Geinitz, Dyas, Heft II, p. 136.
1864/65 *carinata* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 38.
1874 *carinata* Schimper, Traité, III, p. 459.
1877 *carinata* Rothpletz und Dathe in Erl. zu Section Rochlitz, p. 37.
1885 *carinata* Achepohl, Niederrh. Westf. Steink., Ergänz. Bl. IV, f. 39.

Bemerkungen:

Diese Pflanze wurde nur zweimal abgebildet, Gutbier (1849) und Achepohl. Alle übrigen Zitate beziehen sich auf die Gutbier'schen Abbildungen oder enthalten (Rothpletz und Dathe) nur Fundortsangaben. Diese Abbildungen werden von fast allen späteren Autoren (Zeiller, Blanzy et Creusot, 1906, p. 135, Kidston, Catalogue, 1886, p. 45, Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 238) mit *A. stellata* vereinigt. Potonié (Rothl. Thüringen, Abh. k. Pr. Geol. Landesanst., N. F., Heft 9) bringt sie auf p. 162 mit ? zu *A. stellata*, vergleicht sie jedoch p. 177 mit *Asterophyllites equisetiformis* Schl., mit welcher Art sie nach seiner Meinung ziemlich große Übereinstimmung zeigt.

Goeppert (1864/65) zitiert auch 1835 *carinata* Gutbier, Zwickau, t. 2, f. 4—8, welches Zitat selbstverständlich auf ein Versehen zurückzuführen ist.

Die Abbildung von Achepohl wurde bis vor kurzem von keinem späteren Autor erwähnt. Jongmans und Kukuk (Calamariaceen d. Rheinisch-Westf. Steinkohlenbeckens, Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, 1913, p. 49) vereinigen sie mit *A. pseudostellata* Potonié. Auch die Gutbier'schen Abbildungen werden, wenn auch unter einigem Vorbehalt, hierzu gerechnet. Wenn es sich herausstellt, daß *A. carinata* Gutbier überhaupt identisch ist mit *A. pseudostellata* Potonié, so muß der erstere Name beibehalten bleiben und *A. pseudostellata* Potonié als Synonym hierzu gestellt werden.

Die Angabe von Rothpletz und Dathe wird von Sterzel zu *A. longifolia* var. *stellata* gerechnet (Sterzel, Fl. d. Rothl. in Sachsen, Dames u. Kayser's Palaeont. Abh., III, 4, p. 58 [292], 1886).

Vorkommen:

Rotliegendes: Planitz u. Reinsdorf in Sachsen; Ottendorf bei Braunau in Böhmen; Lissa in Mähren; Erbendorf in Franken (Goeppert 1864/65).

Karbon: Gasflammkohle und Gaskohle Westfalen (Achepohl).

Annularia cometa Stefani.

1901 *cometa* Stefani, Flora carb. e perm. della Toscana, p. 81, t. 3, f. 12, t. 12, f. 1.
1911 *cometa* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 441.

Bemerkung:

Nach Jongmans (1911 ist diese Abbildung identisch oder doch nah verwandt mit *A. galioides* L. et H.

Vorkommen:

Unter-Perm, Italien, M. Vignale.

Annularia cuspidata Lesquereux.

1884 *cuspidata* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 7, 7a.
1900 *cuspidata* White, Pottsville, 20th Ann. Rept. U. S. G. Surv. for 1898—99, p. 898.

Bemerkung:

A. cuspidata Lesq. wird von Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 257) mit ? zu *A. galioides* L. et H. gerechnet.

Vorkommen:

Karbon: U. S. A., Rushville, Ohio.

Annularia dawsoni Schimper.

1869 *dawsoni* Schimper, Traité, I, p. 350.
1874 *dawsoni* Schimper, Traité, III, p. 458.
1880 *dawsoni* Lesquereux, Coalflora. I, p. 51.
1882 *dawsoni* Renault, Cours, II, p. 132, t. 20, f. 2.
1862 *Asterophyllites latifolia* Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 311, t. 13, f. 17.
1868 *Asterophyllites latifolia* Dawson, Acad. Geology, p. 538, f. 187 A, B, D, D_1.

Vorkommen:

St. John, New Brunswick, Devon (nach Dawson).
Warrior coalseam, Ala., U. S. A., Karbon.

Annularia densifolia Eichwald.

1860 *densifolia* Eichwald, Lethaea rossica, I, p. 187, t. 15, f. 1.
1864/65 *densifolia* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 39.

Vorkommen:

Zechstein, Gouvern. Orenburg.

Annularia dubia Wood.

1860 *dubia* Wood, Proc. Acad. nat. sci. Philad., p. 236.
1825 *Bechera dubia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. 43, t. 51, f. 3, Tentamen, p. XXX.
1828 *minuta* Bgt., Prodrome, p. 155.

Bemerkungen:

Wood zitiert *Bechera dubia* Sternberg, I, 1821, p. 30, t. 51, f. 3, was nicht ganz richtig ist. Wood (Proc. Acad. nat. Sci. Philad., 1866) zitiert *A. minuta* Bgt. unter diesem Namen und nicht als *A. dubia*. Diese *A. minuta* Bgt. wird von den älteren Autoren mit *A. radiata* Bgt., von den späteren mit *A. spicata* Gutb. vereinigt (vgl. sub *A. minuta* Bgt.).

Vorkommen:

Karbon (*A. minuta*, Frankreich, Terrasson).

Annularia elegans Grand'Eury.

1890 *elegans* Grand'Eury, Gard, p. 201, t. 17, f. 6.

Bemerkung:

Diese Abbildung wird von Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 252) mit ? zu *A. radiata* gerechnet, bildet jedoch wohl eine besondere Art.

Vorkommen:

Karbon, Frankreich, Bassin du Gard, Portes.

Annularia emersoni Lesquereux.

1880 *emersoni* Lesquereux, Coalflora, I, p. 50.
1884 *emersoni* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 6, 6a.
1884 *emersoni* Lesquereux, 13th Ann. Rept. Indiana Dept. of Geology and Nat. History, II, p. 45.

Bemerkungen:

Von Potonié (Rothl. Thüringen, Abh. k. pr. geol. Landesanst. N. F. Heft 9, p. 175, 1893) wird *A. emersoni* Lesq. mit ? zu *A. spicata* Gutb. gestellt. Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 264) hält es für wahrscheinlicher, dass die Abbildung zu *A. galioides* L. et H. gerechnet werden muss. Bei den sehr oberflächlichen Zeichnungen von Lesquereux ist eine sichere Entscheidung nicht gut möglich.

Vorkommen:

Karbon, St. Clairsville, Ohio, U. S. A.

Annularia erectifolius Andrews.

1875 *erectifolius* Andrews, Geol. Rept. of Ohio, Palaeontol. II, p. 425, t. 49, f. 3.

Bemerkungen:

Nach Lesquereux (Coalflora, I, 1880, p. 35) gehört die Pflanze zu *Asterophyllites equisetiformis* Sehl.

Vorkommen:

Karbon, Ohio, U. S. A.

Annularia fertilis Sternberg.

1823 *fertilis* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 43, t. 51, f. 2; 1825, Fasc. 4, p. XXXI.
1828 *fertilis* Bgt., Prodrome, p. 156.
1837 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., I, p. 44, t. 8, f. 8.
1845 *fertilis* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *fertilis* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
1850 *fertilis* Unger, Gen. et spec., p. 67.
1851 *fertilis* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 83.
1852/54 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., 3. Aufl., I, p. 105, t. 8, f. 8.
1854 *fertilis* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, 3, p. 29.
1860 *fertilis* Eichwald, Leth. rossica, I, p. 187, t. 14, f. 9.
1887 *fertilis* Stur, Calamarien, Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 216, t. 14, f. 6, 7.

1898 *fertilis* Kerner, Steinacherjoch, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XLVII, p. 8, f. 2.
1823 *reflexa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 5; 1825 Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1823 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 32, t. 19, f. 4; 1825, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *spinulosa* Bgt., Prodrome, p. 156.
1828 *Asterophyllites Brardii* Bgt., Prodrome, p. 159.
1833 *Galium sphenophylloides* Zenker, Neues Jahrb. f. Miner., p. 398, t. 5.
1850 *sphenophylloides* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1860 *Trochophyllum fertilis* Wood, Proc. Acad. nat. sci. Philad., p. 438, 522.
1720 Volkmann, Silesia subterr., t. 13, f. 9,

Bemerkungen:

Ettingshausen hat offenbar *A. fertilis* mit *A. sphenophylloides* verwechselt, sonst wäre es nicht möglich gewesen, dass er letztere Art als Synonym zu der zuerstgenannten stellt. Im Zusammenhang hiermit werden denn auch von Feistmantel (Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1876, p. 129) beide Angaben von Ettingshausen und von Geinitz (Sachsen, 1855, p. 11) die Angabe Ettingshausen (1851) mit *A. sphenophylloides* Zenker vereinigt.

A. reflexa Sternberg und *A. spinulosa* Sternberg werden nur von Ettingshausen zu *A. fertilis* gerechnet. In beiden Fällen handelt es sich um Formen, welche von den meisten Autoren mit *A. stellata* Schl. vereinigt werden.

Da die Abbildung, welche Bronn veröffentlicht hat, eine Kopie ist nach der von Sternberg, gibt es nur vier verschiedene Abbildungen von dieser Art. Die von Sternberg (und Bronn) wird von allen Autoren mit *A. stellata* vereinigt (z. B. unter dem Namen *A. longifolia* Bgt. von Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1876, p. 127, Goeppert, Palaeontogr., XII, 1864/65, p. 38, Geinitz, Sachsen, 1855, p. 10, Schimper, Traité, I, 1869, p. 348. Das Zitat ist jedoch in allen diesen Arbeiten ungenau. Unter dem Namen *A. stellata* z. B. nach Zeiller, Valenciennes, 1888, p. 398, Kidston, Canonbie, Tr. Roy. Soc. Edinb., XL, Part IV, 1903, p. 807, Potonié, Rothl. Thüringen, Abh. k. pr. Geol. Landesanst., N. F. Heft 9, 1893, p. 162, Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 238 usw). Eine Ausnahme wird von Tondera gemacht (Fl. Kopalnej Pamietnik Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakovic, XVI, 1889, p. 17), der die Abbildung als Synonym zu *A. ramosa* stellt.

Die Eichwald'sche Abbildung wird von Kidston, Catalogue, 1886, p. 45 und von White, U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899/1900, p. 159 gleichfalls mit *A. stellata* vereinigt. Es ist jedoch noch zweifelhaft, ob diese Vereinigung berechtigt ist.

A. fertilis Stur wird von Jongmans l. c. p. 252 unter Vorbehalt mit *A. radiata* Bgt. vereinigt. Auf Grund der Untersuchung des Originalmaterials konnte später festgestellt werden, daß diese Vereinigung zutrifft (Jongmans und Kukuk, Calamariaceen des Rheinisch-Westf. Steink.-Beckens, Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, 1913, p. 42, 43. Auf t. 16, f. 1, 2 dieser Arbeit ist eines der Originalexemplare neu abgebildet).

Das Exemplar, welches Kerner abbildet, gehört wohl zu *A. stellata*.

Der Name *A. fertilis* wird von Wood in *Trochophyllum fertilis* umgeändert (Proc. Acad. nat. sci. Philad. 1860, p. 438.). Hier schreibt Wood *Trocophyllum fertilus*. Auf p. 552 wird dieser Name verbessert und als Typus der Gattung (vgl. sub. *Annularia*) *T. fertilis* gegeben.

Lesquereux erwähnt (in Roger's Geol. of Pennsylv., II, 2, p. 850, 1858) *Equisetites stellifolius* (= *Equisetum stellifolium* Harlan, Medic. and phys. Researches, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., 1831, published 1835, p. 390, t. 4) und betrachtet diese als wahrscheinlich zu *A. fertilis* gehörig.

Asterophyllites Brardii Bgt. wird nur von Ettingshausen als Synonym zu *A. fertilis* gestellt. Da Brongniart diese Art niemals abgebildet hat, wird es wohl niemals entschieden werden können, um welche Form es sich handelt.

Vorkommen:

Karbon: Nach Sternberg, Königsgrube, Schlesien, Saarbrücken; nach Stur, Bochum; nach Eichwald, Gouvern. Jekaterinoslaw; Unger gibt noch an Stangalpe, Styria.

Annularia filiformis Gutbier.

1843 *filiformis* Gutbier, Gaea von Sachsen, p. 71.
1850 *filiformis* Unger, Gen. et spec., p. 69.
1851 *filiformis* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 84.

Bemerkungen:

Diese Art wurde niemals beschrieben oder abgebildet. Daß Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1876, p. 123, Geinitz, Sachsen, 1855, p. 9 und Goeppert, Palaeontogr., XII, 1864/65, p. 38 sie mit *A. longifolia* vereinigen, hat wohl seinen Grund darin, daß Gutbier selbst bemerkt, daß es sich vielleicht nur um eine Varietät von *A. longifolia* handelt.

Vorkommen:

Karbon, wahrscheinlich Sachsen.

Annularia floribunda Sternberg.

1825 *floribunda* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *floribunda* Bgt., Prodrome, p. 156.
1845 *floribunda* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *floribunda* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
1850 *floribunda* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1864/65 *floribunda* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 38.

Bemerkungen:

Diese Art wurde niemals abgebildet und auch niemals ausführlich beschrieben. Kidston (Catalogue, 1886, p. 45) vereinigt sie mit *A. stellata*, sie wird jedoch in seinen späteren Arbeiten niemals mehr zitiert. Stur (Calam., Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, 1887, p. 211) rechnet sie mit? zu *A. microphylla* Sauveur. Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 259) bespricht sie, weil er *A. microphylla* Sauveur mit *A. galioides* L. et H. vereinigt, bei letztgenannter Art. Jongmans und Kukuk (Calamariaceen Rhein. Westf. Steink. Beckens. Meded. Ryks Herbarium Leiden, No. 20, 1913, p. 49) trennen *A. microphylla* Sauveur wieder von *A. galioides* auf Grund der Untersuchung neueren Materials, so daß jetzt *A. floribunda* wieder bei *A. microphylla* besprochen

werden muß. Ettingshausen (1851, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, No. 83) rechnet sie zu *A. minuta* Bgt.

Vorkommen:

Karbon: Saarbrücken, nach Bgt. auch Lodève.

Annularia galioides L. et H.

1820 Parkinson, Organic remains, I, t. 5, f. 1.
1832 *Asterophyllites galioides* L. et H., Fossil Flora, I, p. 79, t. 25, f. 2.
1891 *galioides* Kidston, Proc. Roy. Phys. Soc. Edinb., X, p. 356.
1893 *galioides* Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinb., XXXVII, p. 317, t. 2, f. 4.
1899 *galioides* Zeiller, Héracleé, Mém. Soc. géol. de France, Paléont., No. 21, p. 63, t. 5, f. 16, 17.
1911 *galioides* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 257, f. 210.
1911 *galioides* Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique, IV, p. 125.
1848 *microphylla* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des sciences etc. de Belgique, t. 69, f. 6.
1886 *microphylla* Zeiller, Valenciennes, t. 60, f. 3, 4; Text, 1888, p. 392.
1887 *microphylla* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 211, t. 14, f. 8, 9, t. 15b, f. 2.
1907 *microphylla* Zalessky, Donetz II, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, p. 429, t. 18, f. 3.
1866 *minuta* Wood, Trans. Amer. Phil. Soc., XIII, p. 347, t. 8, f. 2.
1884 *minuta* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 8, 8a.
1884 *?cuspidata* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 7, 7a.
1870 *Asterophyllites spicatus* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., p. 128, t. 18, f. 32.

Bemerkungen:

Kidston (1891) hat bewiesen, daß *Asterophyllites galioides* L. et H. eine *Annularia* ist und nimmt an, daß diese identisch ist mit *A. microphylla* Sauveur, von welcher nur eine Abbildung und keine Beschreibung besteht. Zeiller hat (1886) Abbildungen unter dem Namen *A. microphylla* Sauveur veröffentlicht, welche mit *A. galioides* L. et H. übereinstimmen. Als Synonym führt er au *A. minuta* Wood, welche auch wohl zu *A. galioides* gehört und *A. minuta* Lesquereux, welche wohl besser als unbestimmbar betrachtet wird. Die von Zeiller zitierte Abbildung von Parkinson gehört auch zu der Art.

Jongmans (1911) und Kidston (1893 und 1911) vereinigen *A. microphylla* Sauveur und Zeiller mit *A. galioides*. Es hat sich jedoch herausgestellt, daß es besser ist, die Abbildung von *A. microphylla*, welche Sauveur veröffentlicht hat, nicht mit den übrigen zu vereinigen, sondern als besondere Art aufzufassen (vgl. Jongmans und Kukuk, Calamariaceen d. Rhein. Westf. Steink. Beckens, Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, 1913, p. 49) und die übrigen zu *A. galioides* zu rechnen.

Nach Jongmans (1911) ist es möglich und sogar wahrscheinlich, daß *A. cuspidata* Lesquereux zu *A. galioides* gehört.

Stur (1887) vereinigt mit *A. galioides* L. et H. *Asterophyllites spicatus* Weiss (1870, non Gutbier). Zeiller (Blanzy et Creusot, 1906, p. 69) gibt an, daß hier höchstwahrscheinlich eine Verwechslung mit *A. microphylla* (= *A. galioides*) vorliegt.

Arber (Phil. Trans. Roy. Soc. B. CXCVII, 1904, p. 303) sagt: *Calamocladus characformis* is now known to be identical with Sauveur's

Annularia microphylla. Arber gibt nicht an, wo diese Auffassung herstammt. Es wird sich also höchst wahrscheinlich um einen Schreibfehler handeln, denn *A. charaeformis* und *A. microphylla* oder *A. galioides* haben nichts mit einander zu tun.

Dawson (Canad. Naturalist, VIII, 1863, p. 441, Q. J. G. S. London, XXII, 1866, p. 152, Acad. Geol., 1868, p. 129, 149) spricht von einer *Annularia galioides* Zenker. Es handelt sich hier bestimmt um einen Schreibfehler und *A. sphenophylloides* Zenker wird wohl gemeint sein. White (U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 163) vereinigt diese Angaben mit *A. sphenophylloides* Zenker.

Vorkommen:

Karbon: Orzesche, Belgien, Niederlande, Transition Series, Middle and Lower Coalmeasures in Groß Britannien, Nord Frankreich. Vielleicht Saarbecken (Weiss) und Nord-Amerika.

Annularia geinitzii Stur.

1887 *geinitzii* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 52, 215, t. 16b, f. 1, 2, 3.
1888 *geinitzii* Toula, Die Steinkohlen, p. 204, t. 5, f. 14.
1855 *longifolia* Geinitz, Sachsen, p. 10, t. 18, f. 8, t. 19.

Bemerkungen:

A. geinitzii Stur wird von den meisten Autoren (White, U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 159), Kidston (Canonbie, Trans. Roy. Soc. Edinb., XL, Pt. IV, 1903, p. 807), Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 238) mit *A. stellata* vereinigt. Nur Potonié (Rothl. Thüringen, Abh. k. pr. Geol. Landesanst., N. F., Heft 9, 1893, p. 162) fügt ein ? hinzu. Die Abbildung bei Toula ist eine Kopie nach Stur.

Vorkommen:

Karbon, Zwickau.

Annularia inflata Lesquereux.

1870 *inflata* Lesquereux, Geol. Surv. of Illinois, IV, 2, p. 423, t. 20, f. 1—3.
1874 *inflata* Schimper, Traité, III, p. 459.
1879/80 *inflata* Lesquereux, Coalflora, I, p. 47, t. 2, f. 2b, 2bb.
1884 *inflata* Lesquereux, 13th Ann. Rept. Indiana Dept of Geology and natural History, II, p. 44.

Bemerkungen:

Schimper zitiert statt f. 1—3 nur f. 1, 2. Es ist möglich, daß die Form zu *A. stellata* gehört. Die Abbildung aus der Coalflora ist unbestimmbar.

Vorkommen:

Karbon: U. S. A., Mazon Creek; Cannelton.

Annularia latifolia Dawson.

1899/1900 *latifolia* White, Pottsville, 20th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., Pt. II, p. 898, 784, 799, 867, 913.
1906 *latifolia* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, p. 125, t. 7, f. 2.

1862 *Asterophyllites latifolius* Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 311, t. 13, f. 17a—c.
1868 *Asterophyllites latifolius* Dawson, Acad. Geology, p. 538, f. 187, A, B, D, D_1.
1888 *Asterophyllites latifolius* Dawson, Geol. Hist. of Plants, p. 78, 265, f. 28A, D, D_1.
1884 ? *Calamites ramifer* Lesquereux, Coalflora, III, p. 703, t. 91, f. 4, 4a.

Bemerkungen:

Calamites ramifer Lesquereux wird nur von White zitiert. Ich halte es für wahrscheinlich, daß diese Abbildung identisch oder doch nah verwandt ist mit *A. stellata*. Matthew zitiert nur die Abbildung aus Acad. Geology. Diese ist eine Kopie von der aus Q. J. G. S. und ebenso auch die aus Geol. Hist. of plants. Saporta (Monde des plantes, 1879, p. 68, f. 6, No. 3) veröffentlicht gleichfalls eine Kopie der Dawson'schen Abbildung. Die Pflanze soll nach Dawson und Matthew im Devon vorkommen. Die Ablagerungen gehören doch wohl zum Karbon.

Vorkommen:

Karbon: U. S. A., Pottsville form.; Campbell Ledge (Lesq.). Canada: Bed 2, 3, rarely Bed 1, Fern Ledges, Lancaster, N. B.

Annularia latifolia Dawson var. **minor.**

1906 *latifolia* Dawson var. *minor* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, p. 126, t. 7, f. 4, 5.
1910 *latifolia-minor* Matthew, Little River Group, II, Trans. Roy. Soc. Canada, (3) III, Sect. IV, p. 94.
1871 *Asterophyllites latifolius* Dawson, Foss. Plants Dev. and Upp. Silur. Canada, Geol. Surv. Canada, p. 28, t. 5, f. 50—53.

Bemerkung:

Diese Form zeigt, was die Abbildungen bei Matthew betrifft, einige Ähnlichkeit mit *A. sphenophylloides* Zenker.

Vorkommen:

Bed 1, Fern Ledges, Lancaster N.B. Nach Matthew und Dawson zum Devon gehörig.

Annularia laxa Dawson.

1871 *laxa* Dawson, Foss. Plants Dev. and Upp. Silur. Canada, Geol. Surv. Canada, p. 31, t. 6, f. 64—69.
1879 *laxa* Saporta, Monde des Plantes, p. 168, f. 6, No. 4.
1899/1900 *laxa* D. White, Pottsville, 20th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., Pt. II, p. 784, 867.
1868 *Asterophyllites laxa* Dawson, Acad. Geology, p. 539.

Bemerkungen:

Die Pflanze wird von Schimper (Traité, III, 1874, p. 459) zu den zweifelhaften Formen gerechnet. Die Abbildung bei Saporta ist eine Kopie nach Dawson. Die Ablagerungen, in denen die Pflanze in Canada gefunden wurde, werden von Dawson zum Devon gerechnet, gehören jedoch wohl zum Karbon.

Vorkommen:

Middle Devonian, Gaspé (Dawson).
Pottsville Formation, Karbon (White).

Annularia (?) **ligata** Matthew.

1906 *ligata* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada$_2$ (2) XII, Sect. IV, p. 128, t. 2, f. 4.

Vorkommen:

Devon (?), Bed 2, Fern Ledges, Lancaster, N.B.

Annularia longifolia Bgt.

1720 Volkmann, Silesia subterranea, t. 15, f. 5.
*1804 Schlotheim, Beitr. z. Flora d. Vorwelt, t. 1, f. 4.
*1820 *Casuarinites stellatus* Schlotheim, Nachtr. z. Petrefactenkunde, p. 397.
1832 *Casuarinites stellatus* Schlotheim, Merkw. Verstein., p. 5, t. 1, f. 4.
*1825 *Bornia stellata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. XXVIII.
*1828 *longifolia* Bgt.. Prodrome, p. 156, 176.
1843 *longifolia* Gutbier, Gaea von Sachsen, p. 71.
**1845 *longifolia* Unger, Synopsis, p. 34.
*1845 *longifolia* Germar, Wettin u. Löbejün, Heft 2, p. 25, t. 9.
**1848 *longifolia* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
**1850 *longifolia* Unger, Gen. et spec., p. 68.
*1851 *longifolia* Ettingshausen in Haidinger's Naturw. Abh., IV, I, p. 84.
1851 *longifolia* Menegheni, Cons. strat. di Toscana, p. 386.
*1852 *longifolia* Ettingshausen, Stradonitz, Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, I, Abt. III, No. 4, p. 8, t. 1, f. 4.
1854 *longifolia* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, No. 3, p. 30.
*1855 *longifolia* Geinitz, Sachsen, p. 10, 11, t. 18, f. 8, 9, t. 19.
1857 *longifolia* Meneghini, Pal. de l'île de Sardaigne, p. 177, t. D, f. II, 5.
1864/65 *longifolia* Goeppert, Palaeontogr., XII, p. 38.
*1865 *longifolia* Heer, Urwelt d. Schweiz, p. 9, 10, f. 7a, b.
1865 *longifolia* Gomes, Flora foss. do terr. carbon. Comm. geol. de Portugal, p. 6.
1866 *longifolia* Lesquereux, Geol. Surv. Illinois, II, Pal., p. 444.
1869 *longifolia* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 6, 15.
*1869 *longifolia* Schimper, Traité, I, p. 348, t. 22, f. 5—10, t. 26, f. 2, 3, 4.
1870 *longifolia* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink., p. 130.
**1870 *longifolia* Lesquereux, Geol. Surv. Illinois, IV, p. 422, t. 21, f. 1, 2, 3.
*1870 *longifolia* Unger, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math. natw. Cl., LX, 1, p. 783, t. 1, f. 9.
1871 *longifolia* O. Feistmantel, Kralup, Abh. k. Böhm. Ges. d. Wiss., (6) V, p. 19.
*1872 *longifolia* Heer, Monde primitif, p. 11, f. 7ab.
**1873 *longifolia* Renault, Ann. des Scienc. natur. Botanique, (5) XVIII, p. 14, t. 19—23.

*1874 *longifolia* O. Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 127, t. 15, f. 3, 4, t. 16, f. 1.
1874 *longifolia* O. Feistmantel, N. W. von Prag, Abh. k. Böhm. Ges. d. Wiss., (6), VI, p. 70.
1874 *longifolia* O. Feistmantel, Studien, Abh. k. Böhm. Ges. d. Wiss., (6) VII, p. 171, t. 1, f. 5, 6.
1876 *longifolia* Geinitz in Isis, p. 10, 11.
*1876 *longifolia* Heer, The primaeval world, p. 10, f. 7ab.
*1876 *longifolia* Heer, Flora fossilis Helvetiae, p. 51, t. 19, f. 4, 5.
1876 *longifolia* Roemer, Lethaea palaeoz., Atlas, t. 50, f. 8, Text, 1880. p. 150.
**1877 *longifolia* Grand'Eury, Loire, p. 44, t. 6, f. 4, 5.
**1878 *longifolia* Renault, Recherch. sur l. structure et les affinités botan. des végét. silic., p. 29, 31, t. 1, 2.
1879 *longifolia* Saporta, Monde des plantes, p. 175, f. 11, No. 1, 2.
*1879/80 *longifolia* Lesquereux, Coalflora, I, p. 45, t. 2, f. 1, 2, 2a, 2aa, t. 3, f. 10, 12.
*1880 *longifolia* Schimper in Zittel, Handbuch, Palaeophytologie, Lief. II, p. 166, f. 126.
**1880 *longifolia* Lesquereux in White, Palcontology, 2d Ann. Rept. Indiana Dept. of Statistics and Geology, p. 521, t. 11, f. 1, 2.
1881 *longifolia* Sterzel, Flora d. unt. Schicht. d. Plauenschen Grundes, Zeitschr. D. Geol. Ges., XXXIII, p. 342.
1881 *longifolia* Achepohl, Niederrhein. Westf. Steink., p. 51, t. 14, f. 3, p. 55, t. 15, f. 3, 4, 5, p. 56, t. 16, f. 3; Ergänz. Blatt III, 1884, f. 9.
*1881 *longifolia* Weiss, Aus d. Steinkohlenf., p. 11, t. 9, f. 49.
*1882 *longifolia* Renault, Cours, II, p. 126, t. 20, f. 1.
*1882 *longifolia* Weiss, Aus d. Steinkohlenf., 2. Aufl., p. 11, t. 9, f. 49.
*1883 *longifolia* Schenk in Richthofen, China, IV, p. 232, t. 34, f. 4—7, t. 35, f. 7, t. 36, f. 1—4, t. 39, t. 41, f. 6.
*1884 *longifolia* Lesquereux, 13th Rept. Geol. Surv. Indiana, Pt. II, p. 44, t. 7, f. 1, 2, (3).
1884 *longifolia* Lesquereux, Coalflora, III, p. 706.
1887 *longifolia* Portis, Boll. del R. Comitato geolog., XVIII, p. 420.
**1888 *longifolia* Toula, Die Steinkohlen, p. 205, t. 5, f. 29.
1889 *longifolia* Lesley, Dict. Foss. Penns., I, p. 26, Textfig.
1890 *longifolia* Bozzi, Boll. della Soc. geol. ital., IX, p. 6.
1891 *longifolia* Raciborski, Rozpraw. Wydz. mat. przyrod. Akad. Umiej. Krakowie, XXI, Unterschrift und Erklärung zu t. 5, f. 17—19.
1897 *longifolia* Kerner, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XLVII, p. 372. t. 8, f. 1.
1898 *longifolia* Geinitz, Mitteil. a. d. k. Miner. geol. und praehist. Mus. Dresden, Heft 14, Erkl. zu t. 1, f. 3.
1899 *longifolia* Hofmann und Ryba, Leitpflanzen, p. 28, t. 2, f. 9.
1903 *longifolia* Fritel, Paléobotanique, p. 51, t. 11, f. 3.
1823 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 4; 1825, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *spinulosa* Bgt., Prodrome, p. 156, 176.
1843 *spinulosa* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 70.
1848 *spinulosa* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1850 *spinulosa* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1823 *reflexa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 5; 1825, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1848 *reflexa* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1823 *fertilis* Sternberg, Versuch I, Fasc. 2, p. 43, t. 51, f. 2; 1825, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *fertilis* Bgt., Prodrome, p. 156, 176.
1837 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., I, 2. Aufl., t. 8, f. 8.
1848 *fertilis* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.

1850 *fertilis* Unger, Gen. et spec., p. 67.
1851 *fertilis* Ettingshausen in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 83 p. p.
1852/54 *fertilis* Römer, Lethaea geogn., 3. Aufl., I, 2, p. 105, t. 8, f. 8.
1854 *fertilis* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, 3, p. 29.
1843 *filiformis* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 70 p. p.
1825 *Bruckmannia tuberculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXIX, t. 45, f. 2.
1869 *Bruckmannia tuberculata* zu *Annularia* K. Feistmantel, Archiv f. naturh. Durchf. v. Böhmen, Bd I, Geol. Sektion, p. 69, 86.
1869 *Bruckmannia tuberculata* Schimper, Traité, I, p. 349, t. 22, f. 7, 8.
1870 *Bruckmannia tuberculata* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink., Heft 2, p. 130.
1872 *Bruckmannia tuberculata* zu *Ann. longifolia* O. Feistmantel, Fruchtstadien, Abh. k. Böhm. Ges. d. Wiss., p. 30, t. 5, f. 3, 4, t. 6, f. 1.
1874 *Bruckmannia tuberculata* O. Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 128, t. 16, f. 2, 3, t. 17, f. 1.
1828 *Asterophyllites tuberculatus* Bgt., Prodrome, p. 159.
1843 *Asterophyllites tuberculatus* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 70.
1848 *Asterophyllites tuberculatus* Goeppert in Bronn, Ind. pal., p. 176.
1850 *Asterophyllites tuberculatus* Unger, Gen. et spec., p. 65.
1834 *Asterophyllites equisetiformis* L. et H., Foss. Flora, II, p. 115, t. 124.
1835 *Equisetum stellifolium* Harlan, Medic. and phys. Researches, Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., 1831, publ. 1835, p. 390, t. 4.
1845 *Equisetites lingulatus* Germar, Wettin u. Löbejün, Heft 2, p. 27, t. 10.

Bemerkungen:

Die Abbildungen in Lethaea geognostica 1837 und 1852—54 sind Kopien nach Sternberg.

Heer, 1865, f. 7b ist eine Kopie nach Germar.

Schimper, 1880, f. 126 ist eine Kopie nach Feistmantel.

Lesquereux 1879/80, t. 3, f. 10 ist, wie er in seiner Tafelerklärung angibt, eine Kopie nach Grand'Eury, und t. 3, f. 12 wird in der Tafelerklärung als: „*Asterophyllites* fructified" bezeichnet.

Renault, 1882, t. 20, f. 1 ist eine Kopie nach Zeiller.

Fritel, 1903, t, 11, f. 3 ist eine Kopie nach Feistmantel.

Renault gibt 1882, t. 21, f. 2—6 Abbildungen der Anatomie eines verkieselten Exemplars der Fruktifikation.

Wie fast immer, so herrscht auch hier Verwirrung, was die Schlotheim'schen und Sternberg'schen Arbeiten betrifft. In den meisten Fällen handelt es sich wieder darum, daß die Seitenzahlen der einen Arbeit oder des einen Teiles mit der Tafel aus der anderen Arbeit oder eines anderen Teiles ziemlich willkürlich kombiniert werden. Während die Schlotheim'sche Figur von *Casuarinites stellatus* sich auf t. 1, f. 4 befindet, zitiert Schimper t. 4, f. 4. Goeppert (1864/65, p. 30) und Geinitz (1855, p. 10) zitieren Petrefactenkunde, p. 397, t. 1, f. 4. Hier wird also die Seitenzahl aus den Nachträgen z. Petrefactenk. mit der Tafel aus der Flora d. Vorwelt kombiniert.

Bei *Annularia spinulosa* Sternberg zitiert Feistmantel (1874, p. 127): I, p. 31, t. 19; Goeppert (1864/65, p. 38): I, p. 28, 32, t. 19; Geinitz (1855, p. 10): p. 28, 32, t. 19, f. 4 und Schimper (1869, p. 348) nur p. XXXI. Es soll, wie oben angegeben, heißen: 1823, I, 2, p. 28, 32, t. 19, f. 4; 1825, I, 4, Tentamen, p. XXXI.

Annularia fertilis findet man bei Sternberg, I, 2, 1823, p. 43, t. 51, f. 2; I, 4, 1825, Tentamen, p. XXXI. Feistmantel zitiert: I, p. 31, t. 51, f. 2; Goeppert, Geinitz und Schimper: I, 4, p. 31, t. 51, f. 2.

Annularia reflexa Sternberg, I, 2, 1823, p. 28, 32, t. 19, f. 5; I, 4, 1825, Tentamen, p. XXXI. Feistmantel gibt an: I, p. 32, t. 19, f. 5; Goeppert: I, 2, p. 32, t. 19, f. 5; Geinitz und Schimper: I, p. 31, t. 19, f. 5.

Bei *Annularia longifolia* Bgt., *spinulosa* Bgt. und *fertilis* Bgt. wird von Feistmantel zitiert: Prodrome, p. 155 statt 156.

Schimper zitiert Traité, I, p. 348 als seine eigenen Abbildungen: t. 23, f. 6—10, t. 22, f. 2, 3, 4. Nach der Tafelerklärung soll es heißen: t. 22, f. 5—10, t. 26, f. 2, 3, 4.

Feistmantel (1874) veröffentlicht Abbildungen von *A. longifolia* auf t. 15, f. 3, 4, t. 16, f. 1. Im Texte werden alle als t. 15 erwähnt.

Geinitz veröffentlicht als *A. longifolia*: Sachsen, p. 10, t. 18, f. 8—9, t. 19. Feistmantel zitiert p. 10, 11 und gibt keine Abbildungen an. Schimper erwähnt nur p. 10, t. 19.

Die hier als „*longifolia*" zitierten Abbildungen von Raciborski 1891 sind wohl diejenigen, welche er im Texte p. 359 als *A. stellata* beschreibt, während die im Texte als *A. stellata* bezeichneten Abbildungen t. 5, f. 8—10 sich auf *A. polonica* beziehen, denn p. 361 zitiert er für *A. polonica*: t. 5, f. 7—13. Auch in der Tafelerklärung und Unterschrift werden diese Abbildungen alle als *A. polonica* bezeichnet.

Als Stamm von *A. longifolia* wird von Grand' Eury (1877) und Renault (1882) *Equisetites lingulatus* Germar angegeben. Lesquereux (Coalflora, I, p. 45) rechnet zu dieser Art *Equisetum (Equisetites) stellifolium* Harlan, Medic. and phys. Researches. Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., 1831 (1835), p. 390, t. 4. Die verschiedenen Autoren rechnen als Fruktifikation zu dieser Art: *Bruckmannia (= Calamostachys) tuberculata* Sternb.

A. longifolia Bgt. wird jetzt als Synonym zu *A. stellata* Schl. gestellt. Diejenigen Abbildungen und Synonyme, welche zu *A. stellata* gerechnet werden, habe ich in der Liste mit einem * angegeben, wenn die meisten Autoren darüber einig sind. Diejenigen Abbildungen, welche mit ** versehen sind, werden nur von wenigen Autoren zu *A. stellata* gerechnet. Die übrigen werden von keinem Autor als Synonym zu *A. stellata* gestellt.

Von den Abbildungen bei Germar (1845) werden von den meisten Autoren f. 1—4 zitiert, nur White (19th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., 1899, Pt. III, p. 515 und U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 159) zitiert f. 1—3.

Zeiller (Valenciennes, p. 398), Kidston (Trans. Roy. Soc. Edinb., XXXIII, 1892, p. 584), Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 238) usw. zitieren von den Abbildungen von Geinitz: t. 18, f. 8, 9, t. 19 (?f. 1, 2), f. 3—5. White l. c. zitiert t. 19, f. 3—5, Sterzel (Mitteil. Bad. Geol. Landesanst., V, 2, p. 371) und Stefani (Flora foss. e perm. della Toscana, p. 77) zitieren nur t. 19, f. 4. T. 19, f. 1, 2 werden von Weiss (Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., 1870, p. 127) mit ? zu *Asterophyllites rigidus* gerechnet. *A. longifolia* Geinitz, t. 18, f. 8, t. 19 werden von Stur (Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 215, 1887) zu seiner *A. Geinitzi* Stur gerechnet. Diese gehören jedoch auch zu *A. stellata*. Schimper (Traité, I, 1869, p. 349) rechnet Geinitz, t. 19, f. 1, 2 zu *A. calamitoides* Schimper.

Meneghini 1857 wird nur von Stefani (l. c., p. 78) zitiert. Es ist möglich, daß die Abbildung zu *A. longifolia (stellata)* gehört, sie ist jedoch für kritische Untersuchung zu unvollständig.

Die Abbildung bei Heer (1865) ist natürlich die gleiche wie in den englischen und französischen Übersetzungen seines Buches.

Annularia longifolia v. Roehl wurde von den meisten Autoren mit ? zu *A. stellata* gerechnet. Die Fig. 6 sehr oft auch ohne ?. Es hat sich

jedoch (Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rh.-Westf. Beckens, Meded. Ryks Herbarium Leiden, No. 20, 1913, p. 43) bei der Untersuchung der Originalexemplare herausgestellt, dass diese alle zu *A. radiata* gehören. Die Abbildung f. 15 an und für sich ist unbestimmbar. Stur (Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, XI, 2, p. 213, 1887) rechnet t. 4, f. 6 zu *A. westfalica.*

Wie schon bemerkt wurde, werden die Abbildungen von Schimper in dem zu dem Atlas gehörigen Texte nicht richtig zitiert. Die meisten Autoren rechnen nur t. 22, f. 5, t. 26, f. 2, 3, 4 zu *A. longifolia (stellata).*

Die Abbildung Lesquereux (1870) wird nur von Kidston (Catalogue, 1886, p. 45), und zwar mit ?, zu *A. stellata* gerechnet. Wahrscheinlich gehört die Abbildung wirklich zu dieser Art. Lesquereux (Coalflora, I, p. 38) rechnet sie zu *Asteroph. foliosus* L. et H.

Die meisten Autoren zitieren Unger (1870), t. 1, f. 9, nur in den oben erwähnten Arbeiten von White wird t. 1, f. 8 zitiert.

Die Abbildungen von Renault (1873) werden von Jongmans (Anleitung, I, p. 238) und von Zeiller (Valenciennes, p. 398), was t. 19—22 betrifft, zitiert.

Mit Ausnahme von Stefani (l. c.), der nur t. 15, f. 3 und von White (l. c.), der nur t. 15, f. 3, t. 16, f. 1 zitiert, haben spätere Autoren alle Abbildungen aus Feistmantel (Böhmen, 1874) unter *A. stellata* angeführt.

Die Abbildungen Feistmantel, Studien (1874), t. 1, f. 5, 6 werden von keinem späteren Autor erwähnt. Die Fig. 5 gehört wohl zu *A. longifolia (stellata)*, die fig. 6 ist zweifelhaft.

Roemer (1876) wird als t. 50, f. 9 statt f. 8 nur von White (l. c.) bei *A. stellata* erwähnt. Das Exemplar stammt von Wettin und gehört wohl zu dieser Art.

Die Abbildungen Grand' Eury (1877) werden von Zeiller (Valenciennes, 1888, p. 398) s. n. *Bruckmannia tuberculata* erwähnt. White führt sie an als t. 6, f. 4. Die Abb. f. 5 ist nur eine Rekonstruktion des Habitus der Pflanze.

Die Abbildung, welche Saporta (1879) veröffentlicht hat, ist unbestimmbar.

Von den Abbildungen Lesquereux (1879) wird t. 2, f. 2 von allen späteren Autoren mit *A. stellata* vereinigt, t. 3, f. 10 wird von einigen (Zeiller, Valenciennes, 1888, p. 398, Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinb., XXXIII, 1892, p. 584) ohne Vorbehalt, von anderen oder in späteren Arbeiten (Kidston, Trans. Roy. Soc. Edinb., X, 2, Pt. IV, 1903, p. 807, Jongmans, Anleitung, I, p. 238) mit ? zu *A. stellata* gerechnet. Die Fig. 12 wird von keinem der späteren Autoren mit dieser Art vereinigt. Taf. 2, f. 1 wird von Kidston (Catalogue, 1886, p. 43 zu *A. radiata* gerechnet, jedoch später von ihm (l. c. 1903) und Jongmans (l. c.) mit *A. stellata* vereinigt, Zeiller (l. c.) führt sie mit ? an. White (1899) zitiert t. 2, f. 1, 2, t. 3, f. 10.

Lesquereux bildet (1880) *A. longifolia* ab auf t. 11, f. 1, 2. Die späteren Autoren rechnen nur f. 1 ohne Vorbehalt und f. 2 mit ? zu *A. stellata* (Jongmans, Anleitung, I, p. 238, Kidston, l. c. 1903, p. 807). White (1899) zitiert nur t. 11, f. 1.

Die Abbildungen von Achepohl werden nur von Jongmans und Kukuk (Calamariaceen Rhein.-Westf. Steink. Mededeclingen's Ryks Herbarium Leiden, No. 20, 1913, p. 5, 6, 42) zitiert. Sie rechnen sie jedoch alle zu *A. radiata*, nur t. 15, f. 3, 5 sind fraglich.

Weiss (1881, 1882) t. 9, f. 49 wird von den späteren Autoren mit *A. stellata* vereinigt.

Ältere Autoren erwähnen nur Renault (1882) t. 20, f. 1. Von den späteren (Kidston 1903, l. c., Jongmans l. c.) werden auch t. 21, f. 1—6 mit *A. stellata* vereinigt.

Alle Abbildungen, welche Schenk (1883) veröffentlicht hat, werden mit Ausnahme von t. 34, f. 5 von allen Autoren mit *A. stellata* vereinigt. Nur White (l. c. 1899) rechnet auch f. 5 zu dieser Art. Die Abbildung auf t. 34, f. 5 gehört zu *Calamostachys mira* Weiss, Jongmans (Anleitung, I, p. 115) vergleicht t. 39 mit *Calamites ramosus*.

Die Abbildungen von Lesquereux (1884) werden von den meisten Autoren beide zu *A. stellata* gerechnet. Die Abbildung f. 1 gehört sicher hierher, die Fig. 2 wahrscheinlich.

Die Abbildung bei Toula wird nur von White (1899, p. 159) zitiert.

Lesley (1889) wird nur bei White (l. c.) erwähnt.

A. longifolia Kerner 1897 wird nur von Jongmans (Anleitung, I l. c.) zitiert.

Die Abbildung Geinitz 1898 wird von keinem späteren Autor angeführt, sie gehört jedoch wahrscheinlich zu *A. stellata (longifolia)*.

Hofmann und Ryba (1899) wird nur von Kidston (l. c. 1903) erwähnt. Die Abbildung Fritel (1903) wird nicht später zitiert.

A. spinulosa Sternb. und *A. fertilis* Sternb. werden gleichfalls zu *A. stellata* gerechnet.

Bruckmannia tuberculata und *Asterophyllites tuberculatus* beziehen sich auf die Fruktifikation.

Vorkommen:

Oberes Karbon und Rotliegendes in Europa und Nord-Amerika.

Annularia longifolia Bgt. var. **angustifolia** Schimper.

1869 *longifolia* Bgt. var. *angustifolia* Schimper, Traité, I, p. 348.
1823 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 4; 1825, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1825 *Bruckmannia tuberculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXIX (t. 45, f. 2).
1831 *Asterophyllites tuberculata* L. et H., Fossil Flora, I, p. 45, t. 14.

Vorkommen:

Karbon: Radnitz, Berzaska (Ungarn), Gross-Britannien.

Annularia longifolia Bgt. var. **stellata** Schl.

1881 *longifolia* Bgt. var. *stellata* Sterzel, Palaeontol. Charakter. VII. Ber. d. naturw. Ges. zu Chemnitz, p. 231—237 (p. 79—85).
1882 *longifolia* Bgt. var. *stellata* Beyschlag, Zeitschr. f. Naturw., (4) I, Berlin, p. 630.
1886 *longifolia* Bgt. var. *stellata* Sterzel, Fl. d. Rothl. im nordw. Sachsen. Dames und Kayser's Palaeontol. Abh., III, 4, p. 58 (292), t. 8 (28), f. 3.
1889 *longifolia* Bgt. var. *stellata* Bergeron, Etude géol. du massif ancien situé au sud du plateau central, p. 232, t. 9.
1877 *carinata* Rothpletz und Dathe in Erl. zu Section Rochlitz, p. 37.

Bemerkungen:

A. carinata R. und D. wird hier angeführt, weil Sterzel (1886) angibt, daß diese hiermit identisch ist. Alle Angaben und Abbildungen, welche zu dieser Varietät gerechnet werden, werden von späteren Autoren zu *A. stellata* gestellt.

Vorkommen:

Oberes Karbon und Rotliegendes.

Annularia longifolia Bgt. mut. **Leavitti** Matthew.

1906 *longifolia* mut. *Leavitti* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, p. 124, t. 7, f. 1.
1906 *longifolia* mut. *Leavitti* Matthew, Bull. Nat. Hist. Soc. N. B., Vol. V, p. 396, t. 9.

Bemerkungen:

Nach den Abbildungen zu urteilen, handelt es sich in diesem Falle auch einfach um *A. stellata.* Daß die Ablagerungen zum Devon gehören sollten, ist ausgeschlossen.

Vorkommen:

Dadoxylon Sandstone, Duck Cove, Lancaster, N. B.

Annularia macrophylla Meneghini.

1903 *macrophylla* Meneghini in Barsanti, Flora foss. di Jano. Atti Soc. tosc. di scienze naturali, XIX, p. 29, 30, 35.

Bemerkung:

Soweit mir bekannt ist, wurde diese Form niemals abgebildet und von keinem späteren Autor erwähnt.

Vorkommen:

Karbon: Italien, Jano.

Annularia maxima Schenk.

1883 *maxima* Schenk in Richthofen, China, IV, p. 231, t. 31, f. 3—6.
1907 cf. *maxima* Zeiller, Yunnan, Ann. des Mines, (10) XI, p. 19 (Separat), t. 14, f. 17.
1910 *maxima* Deprat et Mansuy, Compt. Rend. Ac. Scienc. Paris, CLI, p. 573.

Vorkommen:

Nach Schenk: Lui-Pa-Kou, Provinz Hunan.
Nach Zeiller: Trias, Tou-Tza, Yunnan.

Annularia microphylla Roemer.

1860 *microphylla* Roemer, Palaeontogr. IX, 1, p. 21, t. 5, f. 1.

Bemerkungen:

Kidston (Catalogue, p. 44, 1886), White (19th Ann. Rept. U. S. G. Survey, 1899, Pt. III, p. 518; U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 163) rechnen diese Abbildung zu *Annularia sphenophylloides* Zenker. Jongmans und Kukuk (Calamariaceen Rhein. Westf. Steink. Meded. Ryks Herbarium Leiden, No. 20, 1913, p. 7, 47, 48) teilen mit, daß die Untersuchung des Originals herausgestellt hat, daß diese Identifizierung richtig ist.

Vorkommen:

Elzebachthal bei Zorge.

Annularia microphylla Sauveur.

1820 Parkinson, Org. remains, I, t. 5, f. 1.
1848 *microphylla* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des sciences de Belgique, t. 69, f. 6.
1886 *microphylla* Zeiller, Valenciennes, Atlas, t. 60, f. 3, 4; Text, 1888, p. 392.
1887 *microphylla* Stur, Calamarien, Abh. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 211, t. 14, f. 8, 9, t. 15b, f. 2.
1890 *microphylla* Kidston, Yorkshire carbon. flora, Trans. Yorksh. Nat. Union, XIV, p. 25.
1907 *microphylla* Zalessky, Donetz, II, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, p. 429, t. 18, f. 3.
1913 *microphylla* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen d. Rhein. Westf. Steink. Meded. Ryks Herbarium Leiden, No. 20, p. 49, t. 21, f. 10.
1869 *minuta* Wood, Trans. Amer. Phil. Soc., XIII, p. 347, t. 8, f. 2.
1884 *minuta* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 8.
1870 *Asterophyllites spicatus* Weiss, Foss. Fl. jüngst. Steink. u. d. Rothl., p. 128, t. 18, f. 32.
1825 *?floribunda* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. XXXI.

Bemerkungen:

A. microphylla Sauveur, Zeiller, Stur und Zalessky werden von den meisten Autoren zu *A. galioides* gerechnet. Bei *A. galioides* wurde schon erwähnt, daß es wahrscheinlich richtiger ist, die Abbildungen von Sauveur von den übrigen als selbständige Art zu trennen. Daß *A. minuta* Wood wohl zu *A. galioides* gerechnet werden darf und *A. minuta* Lesquereux besser als unbestimmbar betrachtet wird, wurde auch schon bei *A. galioides* angeführt.

Asterophyllites spicatus Weiss und *A. floribunda* Sternb. werden nur von Stur mit *A. microphylla* vereinigt. Potonié (Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft 9, p. 175) vereinigt *A. microphylla* Sauveur (nur diese, nicht die übrigen Abbildungen) mit ? mit *A. spicata.*

Es ist sehr gut möglich, daß die Angabe von Peola (Mem. descritt. della Carta geol. d'Italia, XII, 1903, p. 211) sich auf die gleiche Pflanze bezieht, welche auch Sauveur abgebildet hat. Er sagt von dieser Pflanze: *A. microphylla*? Sauveur, verticillo di foglioline di Annularia, di dimensioni molto minori di quelle disegnato dallo Zeiller. Das Exemplar stammt aus dem Karbon vom San Bernardo.

Die Abbildung bei Jongmans und Kukuk ist eine Kopie nach Sauveur.

Es läßt sich nicht bestimmen, auf welche Pflanze sich die Angabe von *A. microphylla* von Wunstorf und Fliegel aus dem Gebiete von Erkelenz-Brüggen und vom Niederrhein bezieht (Festschr. zum XI. allgem. deutsch. Bergmannstage in Aachen, 1910, I, p. 230, 242).

Daß Arber (Phil. Trans. Roy. Soc. B, CXCVII, 1904, p. 303) offenbar *A. microphylla* mit einer anderen Pflanze verwechselt hat, wenn er sagt, daß: „*Calamocladus charaeformis* is now known to be identical with Sauveur's *Annularia microphylla*" wurde schon bei *A. galioides* L. et H. hervorgehoben.

Vorkommen:

A. microphylla Sauveur: Karbon, Belgien, Niederlande, Groß-Britannien, wahrscheinlich auch Niederrhein und Westfalen.

Annularia minuta Bgt.

1828 *minuta* Bgt., Prodrome, p. 155, 176.
1845 *minuta* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *minuta* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1850 *minuta* Unger, Gen. et spec., p. 67.
1851 *minuta* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 83, t. 10, f. 1, 2.
1854 *minuta* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, 3, p. 29.
1866 *minuta* Wood, Trans. Am. Phil. Soc., XIII, p. 347, t. 8, f. 2.
1877 *minuta* Grand'Eury, Loire, p. 42.
1880 *minuta*? Lesquereux, Coalflora, I, p. 49.
1884 *minuta*? Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 8, 8a.
1825 *Bechera dubia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. 43, Tentamen, p. XXX, t. 51, f. 3.
1825 *floribunda* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *floribunda* Bgt., Prodrome, p. 156.
1825 *radiata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1822 *Asterophyllites radiata* Bgt., Classific., p. 35, t. 2, f. 7.
1828 *radiata* Bgt., Prodrome, p. 156.
1832 *Asterophyllites galioides* L. et H., Fossil Flora, I, p. 79, t. 25, f. 2.

Bemerkungen:

Bechera dubia, *Asterophyllites galioides*, *Annularia floribunda* und *Asterophyllites (Annularia) radiata* werden nur von Ettingshausen zu dieser Art gerechnet.

Wood rechnet (1866) *A. minuta* Bgt. zu seiner *A. minuta*, früher (1860) hatte er diese und *B. dubia* Sternberg zu seiner *A. dubia* gerechnet. Diese *Annularia dubia* wird niemals später zitiert, so daß man mit diesem Namen wohl keine Rechnung zu halten hat.

Lesquereux zitiert nur die Angabe von Wood.

A. minuta Wood und Lesquereux (1884) werden von Zeiller (Valenciennes, 1888, p. 392) und Zalessky (Donetz, II, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, 1907, p. 429) zu *A. microphylla* Sauveur gerechnet. Alle diese Angaben gehören jedoch wohl zu *A. galioides* L. et H. Kidston (Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique, IV, 1911, p. 125) und Jongmans (Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 257) rechnen die von Wood und Lesquereux veröffentlichten Abbildungen denn auch zu *A. galioides* L. et H.

A. minuta Bgt., Prodrome, p. 155, wird von Zeiller (Brive, 1892, p. 68) auf Grund der Untersuchung der niemals abgebildeten Originalexemplare zu *A. spicata* Gutb. gerechnet. Höchstwahrscheinlich bezieht sich auch die Angabe von *A. minuta* von Grand'Eury (Gard, 1890, p. 201) auf *A. spicata* Gutb. (vgl. auch Jongmans, Anleitung, I, p. 263). Von den älteren Autoren wird *A. minuta* Bgt. und die sich hierauf beziehenden Angaben von Goeppert in Bronn und Unger zu *A. radiata* gerechnet. Nur Gutbier (Gaea v. Sachsen, 1843, p. 71) rechnet *A. minuta* Bgt. mit? zu *A. sphenophylloides*. Diese Identifizierungen sind also nach Zeiller's Untersuchungen nicht zutreffend. Die Abbildungen, welche Ettingshausen unter dem Namen *A. minuta* veröffentlicht hat, werden von allen Autoren mit *A. radiata* vereinigt.

Vorkommen:

Karbon: Schlesien, Saarbecken, Böhmen, Groß-Britannien, Donetzbecken; Nordamerika: Blackville, Monongalia County, W. Virginia und Gate Vein near Pottsville.

Annularia mucronata Schenk.

1883 *mucronata* Schenk in Richthofen, China, IV, p. 226, t. 30, f. 10, Textf. 10.

Bemerkungen:

Diese Abbildungen werden von den meisten späteren Autoren zu *A. stellata* gerechnet. Die Textfigur oft unter Vorbehalt.

Vorkommen:

Karbon, China: Tshing-pu-shan in Shansi.

Annularia ovalis Lesquereux.

1858 *?ovalis* Lesquereux, in Rogers, Geol. of Penna, II, p. 851, t. 1, f. 2.

Bemerkung:

Lesquereux (Coalflora, I, 1880, p. 35) rechnet diese Abbildung zu *Asterophyllites equisetiformis.*

Vorkommen:

Karbon: N. Amerika, Pennsylvanien.

Annularia ovata Fischer.

1847 *ovata* Fischer de Waldheim, Bullet. des Natural. de Moscou, V, p. 515, t. 10, f. 4.
1852 *ovata* Mercklin, Mélanges biolog., I, Tabelle, p. 443.

Bemerkungen:

Eichwald (Leth. ross., I, p. 187, Fußnote, p. 238) rechnet diese Abbildung zu *Steirophyllum lanceolatum* Eichw.

Vorkommen:

?Karbon, ?Rußland.

Annularia patens Sauveur.

1885 *patens* Kidston, Lanarkshire, Ann. and Mag. of Nat. Hist., June, 1885, p. 479.
1886 *patens* Kidston, Lanarkshire, Trans. Geol. Soc. Glasgow, VIII, p. 53, t. 3, f. 2.
1848 *Asterophyllites patens* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des sciences de Belgique, t. 69, f. 4.

Bemerkungen:

Kidston (1885) bemerkt schon zu dieser Art, daß es sich wohl nur um eine Form von *A. radiata* handelt. Von späteren Autoren (Zeiller, Valenciennes, 1888, p. 394, Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique, IV, 1911, p. 109, Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, 1911, p. 252) wird sie immer mit *A. radiata* vereinigt.

Vorkommen:

Karbon: Belgien, Groß-Britannien.

Annularia platiradiata Lesquereux mnscr.

1900 *platiradiata* Lesquereux in D. White, 20th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., Pt. II, p. 784, 867 (Nomen).

Vorkommen:

Pottsville form. in the Southern Anthracitefield.

Annularia polonica Raciborski.

1890 *polonica* Raciborski, Anzeiger Ak. d. Wiss. Krakau, November 1890, p. 265, 266.
1891 *polonica* Raciborski, Permok. Flora. Rozpraw Wydz. mat. przyr. Akad. Umiejetnosci w Krakowie, XXI, p. 361, t. 5, f. 7—13.

Bemerkungen:

Die Abbildungen t. 5, f. 8—10, werden im Texte p. 359 bei *A. stellata* erwähnt. Zu *A. stellata* gehören jedoch wohl nur die in der Tafelerklärung und der Tafelunterschrift als *A. longifolia* bezeichneten t. 5, f. 17—19.

Vorkommen:

Permkarbon, Karniowice, Galizien.

Annularia pseudostellata Potonié.

1899 *pseudostellata* Potonié, Lehrbuch, p. 201, f. 196.
1911 *pseudostellata* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing von Delfstoffen, No. 3, p. 251, f. 204, 205.
1913 *pseudostellata* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rhein.-Westf. Steink. Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, p. 49, t. 21, f. 3, 4.
1888 *stellata* Renault, Commentry, p. p. Explication des Planches, p. 2, t. 47, f. 1, 2.
1849 *carinata* Gutbier, Verst. Rothlieg. Sachsen, p. 9, t. 2, f. 7.
1885 *carinata* Achepohl, Niederrh. Westf. Steink., Ergänz. Bl. IV, f. 39.

Bemerkungen:

Bei *A. carinata* wurde schon bemerkt, daß es sich in *A. carinata* Gutb. und *A. pseudostellata* Potonié wahrscheinlich um eine und dieselbe Art handelt. Renault hat die hier zitierten Exemplare niemals beschrieben.

Vorkommen:

Karbon (und Rotliegendes): Saarbecken, Commentry, ? Westfalen, ? Sachsen, Böhmen.

Annularia radiata Bgt.

*1822 *Asterophyllites radiata* Bgt., Classific., p. 35, 89, t. 2, f. 7a, 7b.
*1825 *radiata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
*1828 *radiata* Bgt, Prodrome, p. 156, 176.
1843 *radiata* Gutbier in Gaea von Sachsen, p. 71.
1845 *radiata* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *radiata* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1848 *radiata* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des Scienc. de Belgique, t. 67, f. 2.

1850 *radiata* Unger, Gen. et spec., p. 68.
*1855 *radiata* Geinitz, Sachsen, p. 11, t. 18, f. 6, 7.
1865 *radiata* Geinitz, Steink. Deutschlands, p. 310.
*1869 *radiata* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 3, 4.
1869 *radiata* K. Feistmantel, Archiv f. naturh. Durchf. v. Böhmen, I, Geolog. Teil, p. 69, 86.
1869 *radiata* Schimper, Traité, I, p. 349.
*1874 *radiata* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 130, t. 17, f. 2—4.
*1877 *radiata* Breton, Etude strat. du terr. houill., p. 24, t. 8.
1878 *radiata* Zeiller, Explic. de la Carte géol. de la France, IV, 2 (Vég. foss. terr. houill., Atlas, t. 160, f. 1; Text, 1879, p. 24 (separat erschienen 1880).
1880 *radiata* Lesquereux, Coalflora, I, p. 50.
*1881 *radiata* Weiss, Aus d. Steinkohlenfl., p. 10, t. 9, f. 48.
*1882 *radiata* Renault, Cours, II, p. 133, t. 20, f. 4.
*1882 *radiata* Weiss, Aus d. Steinkohlenfl., Ed. II, p. 10, t. 9, f. 48.
*1886 *radiata* Zeiller, Valenciennes, Atlas, t. 59, f. 8, t. 61, f. 1, 2, Text, 1888, p. 394.
1896 *radiata* Potonié, Floristische Gliederung, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft 21, p. 37, f. 33.
1896 *radiata* Potonié, Palaeophyt. Notizen, II, Naturw. Wochenschrift, XI, 10, p. 114, f. 1.
1898 *radiata* Potonié, Zeitschr. f. praktische Geologie, p. 224, f. 78.
1899 *radiata* Potonié, Landschaft d. Steinkohlenzeit, p. 26, f. 14.
*1899 *radiata* Zeiller, Héracleé, Mém. Soc. géol. de France, Paléont. No. 21, p. 64, t. 5, f. 15.
*1899 *radiata* Hofmann und Ryba, Leitpflanzen, p. 28, t. 2, f. 10.
*1899 *radiata* Potonié, Lehrbuch, p. 201, f. 197.
*1899 *radiata* Frech, Leth. geog., Steinkohlenform., t. 50a, f. 1.
*1901 *radiata* Kidston, Flora carbon. period., Proc. Yorksh. Geol. and Polyt. Soc., XIV, p. 201, 203, 229, t. 37, f. 2.
1903 *radiata* Kidston, Canonbie, Trans. Roy. Soc. Edinb., XL, Pt. IV, p. 791 (sub *Calamites ramosus*).
1903 *radiata* Fritel, Paléobotanique, p. 39, f. 13.
1904 *radiata* Ryba, Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. f. 1903, LIII, p. 359, t. 16, f. 10, t. 17, f. 9, 10.
1907 *radiata* Zalessky, Donetz I, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, p. 369, t. 13, f. 11A, B.
1908 *radiata* Horwood, Trans. Leicester Lit. and Phil. Soc., XII, Pt. 2, p. 8, t. B, f. 1.
1908 *radiata* Renier, Méthodes paléont., p. 44, f. 20.
1908 *radiata* Horwood, 55th Rept. and Trans. of the Nottingham. Natur. Soc. for 1906—1907, p. 8, t. B, f. 1.
1909 *radiata* Gothan, Entw. der Pflanzenwelt, Die Natur, VI, p. 43, f. 28c.
1910 *radiata* Renier, Docum. Paléont. terr. houill., p. 18, t. 51, 52.
1911 *radiata* (sub C. *ramosus*) Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique, IV, p. 109.
1911 *radiata* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 252, f. 206—209.
1912 *radiata* Gothan, Das Leben der Pflanze, VI, p. 54, f. 45b.
1913 *radiata* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rhein.-Westf. Steink., Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, p. 42, t. 16, f. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
1828 *minuta* Bgt., Prodrome, p. 155.
1845 *minuta* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *minuta* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1850 *minuta* Unger, Gen. et spec., p. 67.

*1851 *minuta* Ettingshausen, Haidinger's Naturw. Abh., IV, Abt. I, p. 83, t. 10, f. 1, 2.
1854 *minuta* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, 3. p. 29.
*1848 *asterophylloides* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des scienc. de Belgique, t. 67, f. 1.
*1848 *Asterophyllites patens* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des scienc. de Belgique, t. 69, f. 4.
*1886 *patens* Kidston, Lanarkshire, Trans. Geol. Soc. Glasgow, VIII, p. 53, t. 3, f. 2.
1881 *ramosa* Weiss, Neues Jahrb. f. Mineral., 1881, II, p. 273.
1884 *ramosa* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. geol. Specialk., V, 2, p. 98 (184), t. 5, f. 1, 2, t. 6, f. 1—7, t. 10, f. 1, t. 20, f. 1, 2.
1887 *ramosa* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 106, t. 13, f. 1—9.
*1886 *Calamites ramosus* Kidston, Trans. Geol. Soc. Glasgow, VIII, p. 51, t. 3, f. 1.
1887 *fertilis* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 216, t. 14, f. 6, 7.
1888 ? *stellata* Renault, Commentry, Explication des Planches, p. 2, t. 47, f. 1, 2.
1890 *elegans* Grand' Eury, Gard, p. 201, t. 17, f. 6.
1869 *Calamocladus foliosus* Schimper, Traité, I, p. p., p. 326.
*1832 *Asterophyllites foliosus* L. et H., Fossil Flora, I, p. 77, t. 25, f. 1.
1845 *Asterophyllites foliosus* Unger, Synopsis, p. 32.
1850 *Asterophyllites foliosus* Unger, Gen. et Spec. p. 65.
*1855 *Asterophyllites foliosus* Geinitz, Sachsen, p. p., p. 10, t. 16, f. 1—4.
1871 *Asterophyllites foliosus* Lyell, Elements, p. 407, f. 461.
*1874 *Asterophyllites foliosus* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 121, t. 14, f. 2, 3, 4.
1832 *Asterophyllites galioides* L. et H., Fossil Flora, I, p. 79, t. 25, f. 2.
1845 *Asterophyllites galioides* Unger, Synopsis, p. 33.
1850 *Asterophyllites galioides* Unger, Gen. et spec., p. 66.
1862 *Asterophyllites acicularis* Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 310, t. 13, f. 16a, b.
1870 *Asterophyllites radiiformis* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. d. Rothl., p. 129, t. 12, f. 3.
1825 *Bechera dubia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. XXX, t. 51, f. 3.
1869 *longifolia* Schimper, Traité, I, Atlas, t. 22, f. 5.
1869 *longifolia* Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 6 (non 15).
1879/80 *longifolia* Lesquereux, Coalflora, I, p. p., t. 2, f. 1.
1881 *longifolia* Achepohl, Niederrh. Westf. Steink., p. 51, t. 14, f. 3, p. 55, t. 15, (? f. 3), f. 4, (? f. 5), p. 56, t. 16, f. 3.
1884 *longifolia* Achepohl, l. c., Ergänz. Bl. III, f. 9.
1884 *longifolia (radiata)* Achepohl, l. c., Ergänz. Bl. III, f. 11.
1882 ? *Asterophyllites rigidus* Achepohl, l. c., Ergänz. Bl. I, f. 11.
1720 Volkmann, Silesia subterr., t. 14, f. 7.
1771 *Gallium album latifolium pratense* Knorr, Naturgeschichte, III, p. 117, t. ω, No. 2.

Fruktifikation:

1884 *Calamostachys ramosa* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. geol. Specialk., V, 2, p. 98, t. 5, f. 2, t. 6, f. 2, 3, 4, 6, 7, t. 20, f. 1, 2.

Bemerkungen:

Die mit einem * versehenen Angaben werden von den meisten späteren Autoren zu dieser Art gerechnet (z. B. Zeiller, Valenciennes

1888, p. 394, Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. de Belgique, IV, 1911, p. 109 sub *C. ramosus*, Jongmans, Anleitung, I, 1911, p. 252).

Von Rochl, Westfalen, t. 4, f. 3, 4. Von diesen Abbildungen reehnet Kidston (Catalogue, 1886, p. 43) f. 3, 4, Zeiller (1888, p. 394) nur f. 4, Kidston (1911, p. 109) und Jongmans (1911, p. 252) f. 3 (? f. 4) zu *A. radiata.*

Die Abbildungen Potonié (1896, 1899) werden nur von Jongmans (1911, p. 252) zitiert, gehören jedoeh zu dieser Art. Feistmantel (Böhmen, 1874, p. 130) bildet die Pflanze auf t. 17, f. 2—4 ab, er zitiert diese Abbildungen jedoeh in seinem Texte nieht.

Von den Zitaten von *A. minuta* wird nur das von Ettingshausen (1851) allgemein zu A. *radiata* gerechnet. Die übrigen findet man nur bei Kidston (Catalogue, 1886, p. 43), in seinen späteren Arbeiten zitiert er sie nieht mehr.

A. longifolia Lesquereux (1879/80) wird nur von Kidston (1886) zitiert.

Von den meisten Autoren werden *A. ramosa* Weiss und die übrigen unter diesem Namen veröffentliehten Abbildungen mit *A. radiata* vereinigt. Es hat sieh jedoeh herausgestellt (vgl. Jongmans und Kukuk, 1913, p. 45), daß es riehtiger ist, *A. ramosa* und *A. radiata* als besondere Arten zu betraehten.

Dagegen werden *A. radiata* Geinitz (1855, t. 18, f. 6, 7) und Zeiller (1886/88, p. 394, t. 59, f. 8, t. 61, f. 1, 2) von White (U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, p. 158) zu *A. ramosa* Weiss gerechnet. White (l. c.) und Tondera (Fl. Kopalnej. Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie, XVI, 1889, p. 17) reehnen weiter zu *A. ramosa*: Sauveur (1848, t. 67, f. 2, Tondera zitiert t. 66, f. 2), v. Roehl (1869, p. 28, t. 4, f. 3), Feistmantel (Böhmen, 1874, p. 130, t. 17, f. 2, 3, 4) und Zeiller (Vég. foss. terr. houill., 1878, p. 24, t. 160, f. 1).

Annularia fertilis Stur (1887) wird nur von Jongmans (1911, p. 252) und Jongmans und Kukuk (1913, p. 42) mit *A. radiata* vereinigt. Eines der Originalexemplare von Stur ist auf t. 16, f. 1, 2 der letztgenannten Arbeit neu abgebildet.

Annularia stellata Renault (1888) wird von Kidston (1911, p. 109) zu *A. radiata* gereehnet. Nach Jongmans (1911) und Jongmans und Kukuk (1913) gehören die Abbildungen zu *A. pseudostellata* Potonié.

Annularia elegans Grand'Eury (1890) wird nur von Jongmans (1911), und zwar unter Vorbehalt zu *A. radiata* gerechnet. Die Untersuchung des Originalexemplars hat jedoch herausgestellt, daß es sieh höchstwahrseheinlich um eine besondere Art handelt.

Asterophyllites foliosus L. et H. (1832, t. 25, f. 1) wird von den meisten Autoren mit *A. radiata* vereinigt. Ueber die Abbildungen, welche Geinitz (1855, t. 15, 16) veröffentlieht hat, sind die Meinungen sehr verschieden. Zeiller (1888, p. 394) und Kidston (1911, p. 109) rechnen t. 16, f. 2, 3 zu *A. radiata*, Jongmans (1911, p. 252) t. 16, f. 3 (? f. 2), die Abbildung auf t. 15 wird von keinem Autor angeführt, sondern wird als Stamm zu *C. ramosus* gereehnet. Die Abbildungen, welche Feistmantel unter dem Namen *Ast. foliosus* veröffentlicht hat, werden meistens nur mit ? zu *A. radiata* gestellt.

Asterophyllites galioides L. et H. wird von den neueren Autoren nicht mehr als Synonym von *A. radiata*, sondern als eigene Art betraehtet.

Asterophyllites acicularis Dawson (1862) wird nur von Lesquereux (1880) zu *A. radiata* gestellt. Die Art ist, wenn nicht identiseh, doch nah mit *A. radiata* verwandt.

Asterophyllites radiiformis Weiss muß nach Zeiller (Blanzy, 1906, p. 138) zu *A. spicata* Gutb. gerechnet werden.

Goeppert (Foss. Farrnkr. 1836, p. 23) vereinigt Volkmann, Siles. subt., t. 14, f. 7 mit *A. radiata.*

A. radiata wird allgemein als die Beblätterung von *Calamites ramosus* betrachtet. Es ist jedoch nicht sicher, ob alle Stämme, welche *C. ramosus* genannt werden, wirklich *A. radiata* als Blätter gehabt haben. So weit man die Abbildungen beurteilen kann, zeigen die meisten beblätterten Äste dieser Calamiten-Art eine Beblätterung vom Typus *A. ramosa* Weiss und der richtige *A. radiata* wurde bis jetzt noch nicht mit *C. ramosus* als Stamm abgebildet.

Das gleiche gilt für die Fruktifikation.

Mit *A. radiata* Bgt. können auch noch die folgenden Abbildungen verglichen werden:

Asterophyllites latifolia Dawson, Q. J. G. S. London, XVIII, p. 311, t. 13, f. 17; id. Geol. Surv. Canada, 1871, p. 28, t. 5, f. 50—53.

? *Asterophyllites lenta* Dawson, Geol. Surv. Canada, 1871, p. 29, t. 5, f. 60.

? *Annularia laxa* Dawson, Geol. Surv. Canada, 1871, p. 31, t. 6, f. 64—69.

Annularia species J. Tonge, Coal, 1907, p. 39, f. 10.

A. radiata Bgt. wurde fast immer als eigene Art betrachtet.

Eine Ausnahme macht Ettingshausen (Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, 1851, p. 83), der *A. radiata* Sternberg und Bgt. als Synonym zu *A. minuta* stellt.

Weiter hat Stur (1887) *A. radiata* Bgt. (1822) mit *Cingularia typica* Weiss vereinigt. Er ist dazu gekommen, weil er auf Platten von Dudweiler die beiden Arten zusammen fand. Es fehlt jedoch jeder Beweis für diese Kombination.

Vorkommen:

Karbon: Europa und Nordamerika.

Annularia radiiformis Weiss.

1906 *radiiformis* Zeiller, Blanzy et Creusot, p. 138.
1870 *Asterophyllites radiiformis* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., p. 129, t. 12, f. 3.

Bemerkungen:

Zeiller gibt l. c. an, daß *Ast. radiiformis* Weiss zu *Annularia* gehört und wahrscheinlich mit *A. spicata* Gutb. identisch ist. Grand'-Eury (Gard, 1890, p. 201) hat schon den Namen *Annularia radiiformis* verwendet, jedoch zitiert er die Art nur als mit seiner *A. minuta* vergleichbar.

Vorkommen:

Rotliegendes, Wünschendorf.

Annularia ramosa Meneghini.

1903 *ramosa* n. sp. Meneghini in Barsanti, Flora foss. di Jano. Atti Soc. tosc. di scienze naturali, XIX, p. 30, 35.

Bemerkung:

Beschreibung und Abbildung wurden niemals veröffentlicht, so daß es nicht zu entscheiden ist, ob diese *A. ramosa* mit *A. ramosa* Weiss identisch ist oder nicht.

Vorkommen:

Karbon: Italien, Jano.

Annularia ramosa Weiss.

1881 *ramosa* Weiss, N. Jahrb. f. Mineral., II, p. 273.
1884 *ramosa* mit *Calamostachys ramosa* Weiss, Steink. Calamarien, II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 98 (184), t. 5, f. 1, 2, t. 6, f. 1—7, t. 10, f. 1, t. 20, f. 1, 2.
1887 *ramosa* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, Abt. II, p. 106, t. 12b, f. 2, 3, 4, (5), 6, t. 13, f. 1, (2), 3—9, t. 14, f. 3—5.
1889 *ramosa* Tondera, Fl. Kopalnej, Pamietnik Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowie, XVI, p. 17.
1893 *ramosa* D. White, Bull. U. S. Geol. Surv., No. 98, p. 17.
1899 *ramosa* D. White, U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, p. 158.
1913 *ramosa* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rhein.-Westf. Steink. Mededeelingen Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, p. 45, t. 16, f. 8, t. 17, f. 1.
1886 *Calamites (Eucalamites) ramosus* Kidston, Trans. Geol. Soc. Glasgow, VIII, p. 51, t. 3, f. 1.
1887 *Calamites ramosus* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, Abt. II, p. 96, (t. 12, f. 5, 6), t. 12b, f. 2, 3, 4, 6.
1828 *radiata* Bgt., Prodrome, p. 156.
1848 *radiata* Sauveur, Belgique, Ac. roy. des scienc. de Belgique, t. 67, f. 2.
1855 *radiata* Geinitz, Saehsen, p. 11, t. 18, f. 6, 7.
1869 *radiata* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 3, 4.
1874 *radiata* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 130, t. 17, f. 2, 3, 4.
1878 *radiata* Zeiller, Explic. de la Carte géol. de la France, IV, 2 (Vég. foss. terr. houill.), Atlas, t. 160, f. 1; Text, 1879, p. 24 (separat erschienen 1880).
1886 *radiata* Zeiller, Valenciennes, Atlas, t. 59, f. 8, t. 61, f. 1, 2, Text (1888), p. 394.
1825 *fertilis* Sternberg, Versuch, I, Fase. 4, p. 43, Tentamen, p. XXXI, t. 51, f. 2.
1877 ? *Calamites nodosus* Lebour, Illustr., t. 3.

Fruktifikation:

1884 *Calamites (Eucalamites) ramosus* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 98 (184), t. 5, f. 2, t. 6, f. 2, 3, 4, 6, 7, t. 20, f. 1, 2.
1884 *Calamostachys ramosa* Weiss, Steink. Calam., l. c., p. 100, t. 20, f. 1, 2.

Bemerkungen:

A. ramosa Weiss wird von den meisten Autoren mit *A. radiata* vereinigt und, wie diese Art, als die Blätter von *Calamites ramosus* betrachtet. Sie bildet jedoch wohl eine eigene Art.

Cal. nodosus Lebour und *A. fertilis* Sternberg werden nur von Tondera mit *A. ramosa* vereinigt.

Stur zitiert im Texte (p. 106) nur *A. ramosa* t. 13, f. 3—9, die übrigen Abbildungen werden als Beblätterung des *Cal. ramosus* besprochen. In den Tafelerklärungen findet man den Namen *A. ramosa* nicht.

Von den zitierten Abbildungen von Stur ist t. 12b, f. 5 wohl unbestimmbar, t. 12b, f. 2, 3, 4, 6 gehören wohl zu *Calamostachys ramosa* und *Annularia ramosa*, t. 13, f. 2 ist unbestimmbar, t. 13, f. 1, 3—9 werden wohl am besten mit *A. radiata* vereinigt, t. 14, f. 3, 4, 5 gehören ganz sicher nicht zu *A. ramosa*.

Weiss erwähnt den Namen *Calamostachys ramosa* in den Figurenerklärungen zu t. 5, f. 1, t. 20, f. 1, 2, den Namen *Annularia ramosa* in jenen zu t. 5, f. 1f, t. 10, f. 1f und t. 20, f. 1, während die übrigen

Abbildungen t. 5, f. 2, t. 6, f. 1—7 und t. 8, f. 4 in den Figurenerklärungen *Calamites ramosus* genannt werden.

Von den Abbildungen von von Roehl wird t. 4 f. 4 nur von Tondera zu *A. ramosa* gestellt.

Vorkommen:

Karbon: Deutschland, Österreich, Großbritannien, Belgien usw.

Annularia recurva Matthew.

1906 *recurva* Matthew, Little River Group, I, Trans. Roy. Soc. Canada, (2) XII, Sect. IV, p. 128, t. 2, f. 1, 2.

Vorkommen:

Bed 2, Fern Ledges, Lancaster N.B.

Annularia reflexa Sternberg.

1823 *reflexa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 5.
1825 *reflexa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.

Bemerkungen:

A. reflexa wird von verschiedenen Autoren zu *A. longifolia* Bgt. gerechnet (Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, 1874, p. 127; Goeppert, Palaeontogr., XII, 1864/65, p. 38; Geinitz, Sachsen, 1855, p. 10), aber immer unvollständig zitiert. Wood (Proc. Acad. nat. sci. Philad., 1860, p. 237) nennt sie *Asterophyllites reflexa.*

Nach Bgt. (Prodrome, 1828, p. 159) und Lesquereux (in Rogers, Geol. of Penna, II, 2, 1858, p. 852) wird sie zu *Asterophyllites Brardii* Bgt. gerechnet.

Ettingshausen (Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, 1851, p. 83) stellt sie zu *A. fertilis* Sternb.

Stefani (Flore carbon. e perm. della Toscana, 1901, p. 77) rechnet sie zu *A. stellata* Schl.

Vorkommen:

Karbon: Radnitz.

Annularia Roemingeri Lesquereux.

1884 *Roemingeri* Lesquereux, 13th Ann. Rept. Indiana Dept. of Geology and Nat. History, II, p. 45, t. 3, f. 3, 3b.

Bemerkungen:

Der Abbildung nach zu urteilen, wäre das Exemplar wohl als unbestimmbar zu betrachten. Saporta (1879, Monde des plantes, p. 167, f. 4, No. 5) veröffentlicht eine Kopie einer Abbildung von Lesquereux unter dem Namen *A. Romingeri.* Diese Pflanze soll aus dem Silur von Nordamerika stammen. Ob diese Abbildung sich auf die gleiche Pflanze bezieht wie Lesquereux (1884), kann ich nicht beurteilen. Die betreffende Veröffentlichung ist mir unbekannt. Jedenfalls ist auch die Abbildung von Saporta unbestimmbar.

Vorkommen:

Karbon?, Indiana, U. S. A.

Annularia sarepontana Stur.

1887 *sarepontana* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 221, t. 13b, f. 1, t. 13b bis, f. 1.
1868 *sphenophylloides* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 29, t. 4, f. 5.
1878 *sphenophylloides* Zeiller pp., Explic. Carte géol. de la France, IV, 2 (Vég. foss. terr. houill.), Atlas, t. 160, f. 4; Text, 1879, p. 25 (separat erschienen 1880).

Bemerkungen:

Stur vereinigt die beiden genannten Abbildungen von *A. sphenophylloides* Zenker mit seiner *A. sarepontana.* Was die Angaben Zeiller's betrifft, bemerkt er, daß er nur die Angaben aus dem „Houiller moyen" und nicht die aus dem „Houiller supérieur" zu *A. sarepontana* rechnet.

Von den späteren Autoren wird *A. sarepontana* Stur als Synonym zu *A. sphenophylloides* gestellt.

Vorkommen:

Karbon: Saarbrücken, Pas de Calais, Belgien (Levant du Flénu), Oberschlesien (Radschau und Mokrau), Waldenburg.

Annularia spathulata Tondera.

1889 *spathulata* Tondera, Fl. Kopalnej usw. Pamietnik Wydz. mat. przyr Akad. Umiej. w Krakowie, XVI, p. 17 (Separat), t. 12, f. 4.

Bemerkung:

Diese Art ist wahrscheinlich identisch mit *A. radiata* Bgt.

Vorkommen:

Karbon: Jaworzno und Siersza.

Annularia sphenophylloides Zenker.

1760 *(Rubeola mineralis)* Luid, Lith. Brit. Iehnographia, p. 12, t. 5, f. 202.
1771 *(Rubia sylvestris)* Knorr, Naturgesch. Verst., III, p. 117, t. ω, f. 1.
1820 *(Rubia sylvestris)* Parkinson, Organie remains, p. 428, t. 5, f. 3.
1833 *Galium sphenophylloides* Zenker, Neues Jahrb., p. 398, t. 5, f. 6—9.
1837 *sphenophylloides* Gutbier, Isis, p. 436.
1843 *sphenophylloides* Gutbier, Gaea v. Sachsen, p. 71.
1845 *sphenophylloides* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *sphenophylloides* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 77.
1850 *sphenophylloides* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1854 *sphenophylloides* Lesquereux, Boston Journ. Nat. Hist., VI, p. 415.
1855 *sphenophylloides* Geinitz, Sachsen, p. 11, t. 18, f. 10.
1858 *sphenophylloides* Lesquereux, in Roger's Geol. of Pennsylv., II, 2, p. 852, t. 1, f. 5, 5a.
1860 *sphenophylloides* Römer, Palaeontogr., IX, 1, p. 21, t. 11, f. 1.
1865 *sphenophylloides* Geinitz, Steink. Deutschlands, p. 310.
1868 *sphenophylloides* Dawson, Acad. Geology, p. 479, f. 165 b (p. 444)
1869 *sphenophylloides* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 29, t. 4, f. 5.

1869 *sphenophylloides* Schimper, Traité, I, p. 347, t. 17, f. 12, 13.
1870 *sphenophylloides* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., p. 131.
1870 *sphenophylloides* Unger, Sitzber. k. Akad. d. Wiss., LX. p. 783, t. 1, f. 8.
1871 *sphenophylloides* Lyell, Elements of geology, p. 407, f. 462.
1874 *sphenophylloides* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, Abt. I, p. 129, t. 17, f. 5, 6.
1874 *sphenophylloides* Feistmantel, N. W. von Prag, Abh. k. Böhm. Ges. d. Wiss., (6) VI, p. 71.
1877 *sphenophylloides* Grand' Eury, Loire, p. 43.
1879/80 *sphenophylloides* Lesquereux, Coalflora, I, p. 48, t. 2, f. 8, 9.
1880 *sphenophylloides* Zeiller, Végét. foss. du terr. houiller (Explic. carte géol. de la France, IV, 2, 1878, Texte 1879, Separat 1880), p. 25, t. 160, f. 4.
1881 *sphenophylloides* Weiss, Aus d. Steink., p. 10, t. 9, f. 47.
1881 *sphenophylloides* Saporta et Marion, Evolution, Cryptog., p. 135, f. 55 E.
1881 *sphenophylloides* Achepohl, Niederrh. Westf. Steink., Lief. I, p. 64, t. 18, f. 17—18, p. 64, t. 18, f. 19.
1882 *sphenophylloides* Sterzel, Ztschr. d. D. Geol. Ges., XXXIV, p. 687—690, t. 28, f. 1—10.
1882 *sphenophylloides* Weiss, Aus d. Steink., Ed. II, p. 10, t. 9, f. 47.
1882 *sphenophylloides* Renault, Cours, II, p. 133, t. 20, f. 3.
1884 *sphenophylloides* Achepohl, Niederrh. westf. Steink. Egänz. Bl. III, f. 31.
1884 *sphenophylloides* Lesquereux, Indiana Dept. of Geol. and Nat. Hist., 13th Ann. Rept., II, p. 45, t. 7, f. 3—5.
1886 *sphenophylloides* Zeiller, Valenciennes, Atlas, t. 60, f. 5, 6, Text 1880, p. 388.
1887 *sphenophylloides* Kidston, Radstock, Trans. Roy. Soc. Edinburgh, XXXIII, Part. III, p. 344.
1888 *sphenophylloides* Renault, Plantes foss., p. 192, f. 13.
1888 *sphenophylloides* Dawson, Geol. Hist. Plants, p. 122, f. 45 B, B_1.
1889 *sphenophylloides* Miller, North American Geol. and Pal., p. 106, f. 7.
1889 *sphenophylloides* Lesley, Dict. Foss. Pennsylv., I, p. 28, 5 Textfig.
1890 *sphenophylloides* Renault, Commentry, II, p. 406, t. 46, f. 7—9.
1892 *sphenophylloides* Zeiller, Brive, p. 68.
1893 *sphenophylloides* D. White, Missouri, Bull. U. S. Geol. Surv., XCVIII, p. 30.
1893 *sphenophylloides* (var.) Renault, Antun et Epinae, II, Atlas, t. 28, f. 2, Text (1896), p. 71.
1898 *sphenophylloides* Seward, Fossil Plants, I, p. 341, f. 89.
1899 *sphenophylloides* Hofmann und Ryba, Leitpflanzen, p. 28, t. 2, f. 11.
1899 *sphenophylloides* D. White, 19th Ann. Rept. U. S. Geol. Surv., Pt. III, p. 518.
1899 *sphenophylloides* D. White, Monogr. U. S. Geol. Surv., XXXVII, p. 163.
1899 *sphenophylloides* Zeiller, Héraclée, Mém. Soc. géol. de France, Paléont., No. 21, p. 64.
1900 *sphenophylloides* Zeiller, Eléments, p. 163, f. 114.
1901 *sphenophylloides* Kidston, Flora carbon. period. Proc. Yorksh. Geol. and Polyt. Soc., XIV, p. 203, t. 37, f. 1, 1a.
1903 *sphenophylloides* Fritel, Paléobotanique, p. 40, f. 14.
1907 *sphenophylloides* Sterzel, Mitteil. Großh. Bad. Geol. Landesanst., V, 2, p. 438, 471, 550.
1908 *sphenophylloides* Sellards, Geol. Surv. Kansas, IX, p. 425, t. 53, f. 5.

1908 *sphenophylloides* Carpentier, Ann. Soc. géol. du Nord, XXXVII, p. 68, 71, 76, 77.
1908 *sphenophylloides* Schuster, Geol. Jahreshefte München, XX, p. 204.
1909 *sphenophylloides* Lotsy, Botanische Stammesgeschichte, II, p. 538, f. 359.
1909 *sphenophylloides* Gothan, Entwick. d. Pflanzenwelt, Die Natur, VI, p. 43, f. 28b.
1909 *sphenophylloides* Arber, Kent Coalfield, Q. J. G. S. London, LXV, p. 25, t. 1, f. 1.
1910 *sphenophylloides* Renier, Docum. Paléont. terr. houill., p. 18, t. 53.
1911 *sphenophylloides* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, p. 260, f. 211, 212.
1911 *sphenophylloides* Kidston, Hainaut, Mém. Mus. Roy. Hist. nat. de Belgique, IV, p. 123.
1913 *sphenophylloides* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rhein. Westf. Steink. Meded. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, p. 47, t. 21, f. 7.
1828 *brevifolia* Bgt., Prodrome, p. 156.
1845 *brevifolia* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *brevifolia* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
1849 *brevifolia* Bgt., Tableau, Dict. univ. d'hist. nat., XIII, p. 53.
1850 *brevifolia* Unger, Gen. et spec., p. 69.
1850 *brevifolia* Mantell, Pictorial Atlas, t. 5, f. 3.
1850 *brevifolia* Heer, Mitteil. d. Naturf. Ges. Zürich, No. 48/49, p. 152.
1851 *brevifolia* Ettingshausen in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 84.
1853 *brevifolia* Newberry, Annals Science, Cleveland, I, p. 97.
1865 *brevifolia* Heer, Urwelt der Schweiz, p. 9, 10, f. 6.
1872 *brevifolia* Heer, Monde primitif, p. 11, f. 6.
1876 *brevifolia* Heer, The primaeval world, p. 10, f. 6.
1876 *brevifolia* Heer, Flora fossilis Helvetiae, p. 51, t. 19, f. 6—10.
1880 *brevifolia* Roemer, Leth. geogn., I, p. 150, f. 7.
1880 *brevifolia* Schimper, in Zittel, Handbuch, Palaeophyt., Lief. II, p. 167, f. 127.
1883 *brevifolia* Schenk, in Richthofen, China, IV, p. 233, t. 40.
1887 *brevifolia* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichanst. Wien, XI, 2, p. 223, t. 16, f. 3, 4.
1888 *brevifolia* Toula, Die Steinkohlen, p. 204, t. 5, f. 13.
1897 *brevifolia* Kerner, Jahrb. k. k. geol. Reichsanst., XLVII, p. 373, t. 8, f. 3.
1900 *brevifolia* Scott, Studies, p. 69, f. 31.
1908 *brevifolia* Scott, Studies, Ed. II, p. 75, f. 33.
1887 *sarepontana* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 221, t. 13b, f. 1, t. 13b bis, f. 1.
1851 *fertilis* Ettingshausen, in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, p. 83.
1854 *fertilis* Ettingshausen, Radnitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, II, Abt. III, 3, p. 29.
1860 *?fertilis* Eichwald, Leth. ross., I, p. 187, t. 14, f. 9.
1860 *microphylla* Roemer, Palaeontogr., IX, 1, p. 21, t. 5, f. 1.
1863 *galioides* (Zenker) Dawson, Canad. Natur., VIII, p. 11 (Separat).
1866 *galioides* Dawson, Q. J. G. S. London, XXII, p. 152.
1868 *galioides* Dawson, Acad. Geol., p. 129, 149.
1832 *Asterophyllites galioides* L. et H., Foss. Fl., I, p. 79, t. 25, f. 2.
1828 *?minuta* Bgt., Prodrome, p. 155.
1825 *Bechera dubia* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, p. 43, Tentamen, p. XXX, t. 51, f. 3.

Fruktifikation:

1876 *Stachannularia calathifera* Weiss, Steink. Calam., I, Abh. z. geol. Spezialk., II, 1, p. 27, t. 3, f. 11.

1880 ?*Stachannularia calathifera* Roemer, Leth. geogn., I, p. 157.
1884 *Calamostachys cf. calathifera* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. z. geol. Spezialk., V, 2, p. 178.

Bemerkungen:

Der größte Teil der unter diesem Namen veröffentlichten Abbildungen wird von den späteren Autoren auch wirklich zu *A. sphenophylloides* gerechnet.

Ob die Abbildungen Feistmantel (1874) zu dieser Art gehören, wird von Jongmans (1911) und Kidston (1911) bezweifelt. Von den Abbildungen Lesquereux (1879/80) zitiert Zeiller (1888) nur f. 9. Die übrigen Autoren rechnen auch f. 8 zu dieser Art. Kidston (Catalogue, 1886, p. 44) zitiert auch die var. *minor* t. 3, f. 13.

White (1899) zitiert die Abbildungen von Sterzel (1882) als t. 27, f. 1—10, t. 28, f. 1—4.

Ob die Abbildungen Achepohl (1881) zu *A. sphenophylloides* gehören, ist nach Jongmans und Kukuk (1913) sehr fraglich. Die Abbildungen auf t. 18, f. 17, 18 gehören entweder zu *A. galioides* oder zu *A. microphylla*, die auf t. 18, f. 19 gehört wahrscheinlich zu *A. microphylla*.

Die Abbildung von (Walch) Knorr (1771) wird nur von White (1899) zitiert. Sie gehört wohl zu *A. sphenophylloides*.

Daß fast alle unter dem Namen *A. brevifolia* veröffentlichten Angaben und Abbildungen sich auf *A. sphenophylloides* beziehen, wurde schon bei *A. brevifolia* angeführt.

A. sarepontana Stur wird von allen späteren Autoren mit *A. sphenophylloides* vereinigt.

Daß Ettingshausen offenbar *A. fertilis* mit *A. sphenophylloides* verwechselt hat, habe ich bei *A. fertilis* besprochen. Auch die unter diesem Namen von Eichwald veröffentlichte Abbildung gehört wahrscheinlich zu *A. sphenophylloides*.

A. microphylla Roemer muß auf Grund der Untersuchung des Originalmaterials (Jongmans und Kukuk [1913]) mit *A. sphenophylloides* vereinigt werden.

Daß bei den Angaben von *A. galioides* bei Dawson wahrscheinlich ein Druckfehler im Spiele ist, er schreibt *A. galioides* Zenker (Canad. Naturalist, VIII, 1863), wurde auch schon bei *A. galioides* erwähnt.

A. minuta Bgt. wird nur von Gutbier (1843) und zwar mit ? angeführt.

Bechera dubia Sternb. findet man unter *A. sphenophylloides* nur bei Schimper (1869) und zwar noch mit?.

Die oben zitierten Abbildungen der Fruktifikation werden allgemein zu *A. sphenophylloides* gerechnet. Weitere gute Abbildungen der Sporenähren findet man bei Sterzel (1882, f. 1—4a).

Nach Grand'Eury, Loire, 1877, p. 43 gehört als Sporenähre zu dieser Art *Volkmannia pseudosessilis*. Diese Angabe trifft jedoch wohl nicht zu.

A. sphenophylloides wurde nur ausnahmsweise zu anderen Arten als Synonym gestellt. In diesen Fällen betrifft es fast immer nur einige Abbildungen und nur einmal die ganze Art. Ettingshausen hat *A. sphenophylloides* als Synonym zu *A. fertilis* gestellt. Stur rechnet die Abbildungen von von Roehl (1868) und Zeiller (1880 [1878, 79]) zu seiner *A. sarepontana*.

Vorkommen:

Karbon: Europa, wahrscheinlich nach Osten zu seltener, und Nordamerika, vorzüglich in den oberen und selten oder fehlend in den unteren Schichten.

Annularia sphenophylloides var. **intermedia** Lesq.

1884 *sphenophylloides* var. *intermedia*, Lesquereux, Coalflora, III, p. 724.
1899 *sphenophylloides* var. *intermedia*, D. White, 19th Ann. Rept. of the U. S. Geol. Surv., Pt. III, p. 519.
1908 *sphenophylloides* var. *intermedia* Sellards, Fossil Plants Kansas, Univ. Geol. Surv. Kansas, IX, p. 425.

Bemerkungen:

Sellards betrachtet diese Varietät als eine Mittelform zwischen *A. stellata* und *A. sphenophylloides.*

Vorkommen:

Karbon, Lawrence, Kansas.

Annularia sphenophylloides var. **minor** Lesq.

1880 *sphenophylloides* var. *minor* Lesquereux, Coalflora, Atlas, p. 2, t. 3, f. 13.

Bemerkung:

Diese Abbildung zeigt Uebereinstimmung mit *A. galioides* oder A. *microphylla*, sie wird von Lesquereux nur in der Tafelerklärung erwähnt.

Vorkommen:

Karbon?, Pennsylvania?

Annularia sphenophylloides var.

1895 *sphenophylloides var.* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 21, 22.
1896 *sphenophylloides var.* Renault, Autun et Epinac, p. 71, t. 28, f. 2 (Text 1896, Atlas 1893).

Bemerkung:

Diese Abbildung wird von vielen Autoren zu *A. sphenophylloides* selbst gerechnet.

Vorkommen:

Unteres Rotliegendes, Frankreich, Igornay.

Annularia spicata v. Gutbier.

1869 *spicata* Schimper, Traité, I, p. 350.
1874 *spicata* Schimper, Traité, III, p. 459.
1882 *spicata* Renault, Cours, II, p. 133, t. 20, f. 5.
1892 *spicata* Zeiller, Brive, p. 68, t. 11, f. 2—4.
1893 *spicata* Potonié, Rothl. Thüringen, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft 9, p. 175, t. 24, f. 7.
1906 *spicata* Zeiller, Blanzy et Creusot, p. 137.
1906 *spicata* Ryba, Sitzber. k. Böhm. Ges. d. Wiss., p. 13, t. 3, f. 2, 3.
1907 *spicata* Zalessky, Bull. Com. géolog. St. Pétersbourg, XXVI, p. 509, t. 26, f. 2.

1911 *spicata* Jongmans, Anleitung, I, Meded. Ryks Opsporing van Delfstoffen, No. 3, p. 263, f. 213.
1849 *Asterophyllites spicatus* Gutbier, Verstein. Rothl. Sachsen, p. 9, t. 2, f. 1—3.
1861 *Asterophyllites spicatus* Geinitz, Dyas, p. 136, t. 25, f. 5, 6.
1870 *Asterophyllites spicatus* Weiss, Foss. Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., p. 128, t. 18, f. 32.
1870 *Asterophyllites radiiformis* Weiss, Fl. d. jüngst. Steink. u. Rothl., p. 129, t. 12, f. 3.
1906 *radiiformis* Zeiller, Blanzy et Creusot, p. 138.
1828 *minuta* Bgt., Prodrome, p. 155, 175.
1890 *minuta* Grand'Eury, Gard, p. 201.
1848 *microphylla* Sauveur, Belgique, Ae. roy. des Scienc. de Belgique, t. 69, f. 6.
1888 *emersonii* Lesquereux, Coalflora, I, p. 50.
1884 *emersonii* Lesquereux, Coalflora, III, p. 725, t. 92, f. 6, 6a.

Bemerkungen:

Zeiller hat die Originalexemplare zu der niemals abgebildeten *A. minuta* Bgt. untersuchen können und gibt an, daß diese zu *A. spicata* gehören. Auch die Vereinigung von *A. (Asterophyllites) radiiformis* Weiss und *A. minuta* Grand'Eury mit *A. spicata* stammt von Zeiller (Blanzy, p. 138).

Potonié (1893) stellt *A. emersonii* unter Vorbehalt als Synonym zu *A. spicata*. Jongmans (1911) findet es wahrscheinlicher, daß sie zu *A. galioides* gerechnet werden muß. Ohne Untersuchung des Originals wird diese Art wohl niemals richtig gedeutet werden können.

Potonié (1893) rechnet auch *A. microphylla* Sauveur mit ? zu *A. spicata*.

Die unter dem Namen *A. spicata* von Zalessky veröffentlichte Abbildung ist wohl unbestimmbar.

Vorkommen:

Oberer Teil des Oberkarbons und Unteres Rotliegendes des Saarbeckens und Frankreichs, und im Rotliegenden von Sachsen und Thüringen, Ledec und Cabalka in Böhmen.

Annularia spinulosa Sternberg.

1823 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 32, t. 19, f. 4.
1825 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXXI.
1828 *spinulosa* Bgt., Prodrome, p. 156, 176.
1843 *spinulosa* Gutbier, Gaea von Sachsen, p. 71.
1845 *spinulosa* Unger, Synopsis, p. 34.
1850 *spinulosa* Unger, Gen. et spec., p. 68.

Bemerkungen:

Die einzige Abbildung, welche von dieser Art existiert, ist die, welche Sternberg veröffentlicht hat. Diese wird von den älteren Autoren (Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1874, 1, p. 127 [zitiert I, p. 31, t. 19]; Goeppert, Palaeontogr., XII, 1864/65, p. 38 [zitiert I, p. 28, 31, 32, t. 19]; Geinitz, Sachsen 1855, p. 10; Schimper, Traité, I, p. 348 [zitiert p. XXXI]) mit *A. longifolia* und von allen späteren Autoren mit *A. stellata* vereinigt.

Schimper (Traité, I, 1869, p. 348) bringt die Abbildung selbst zu seiner Varietät: *A. longifolia* var. *angustifolia*.

Ettingshausen (in Haidinger's Naturw. Abh., IV, 1, 1851, p. 83) rechnet *A. spinulosa* Sternb. und Bgt. zu *A. fertilis*.

Vorkommen:

Rotliegendes, Plauensch. Grund, Sachsen.

Annularia stellata Schl.

1699 *(Apparinae densius foliatae)* Luid., Lithophyll. Brit., p. 12, t. 5, f. 201 (1699, Ed. prima, London, 1760, Ed. secunda, Oxford).
1709/1723 *(Apparinae densius foliatae)* Scheuchzer, Herbar. diluv., p. 19, t. 3, f. 3.
1709/1723 *(Galium album vulgare)* Scheuchzer, Herbar. diluv., p. 63, t. 13, f. 3.
1771 *(Galium album latifolium)* Knorr, Naturgesch. Verst., III, p. 117, t. ω, f. 2.
1804 Schlotheim, Flora d. Vorwelt, p. 32, t. 1, f. 4.
1820 Parkinson, Organic remains, p. 428, t. 5, f. 2.
1820 *Casuarinites stellatus* Schlotheim, Petrefactenk., p. 397.
1832 *Casuarinites stellatus* Schlotheim, Merkw. Verstein., p. 5, t. 1, f. 4.
1809 ?*Phytolithus stellatus* Martin, Petrif. Derb., t. 20, f. 4.
1825 *Bornia stellata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXVIII.
1860 *stellata* Wood, Proc. Acad. Nat. Sci. Philad., XII, p. 236.
1878 *stellata* Zeiller, Explic. carte géol. de la France, IV, 2, t. 160, f. 2, 3; Text, 1879, p. 26; Separat: Vég. foss. terr. houill., 1880.
1886 *stellata* Kidston, Catalogue, p. 45.
1886 *stellata* Zeiller, Valenciennes, Atlas, t. 61, f. 3—6; Text 1888, p. 398.
1887 *stellata* Kidston, Radstock, Trans. Roy. Soc. Edinb., XXXIII Pt. III, p. 343.
1887 *stellata* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, Abt. II, p. 55, t. 13b, f. 3.
1888 *stellata* Renault, Commentry, Atlas, t. 45, f. 1—7, t. 46, f. 1—6, t. 47, f. 1, 2, Text, 1890, II, p. 398.
1891 *stellata* Raciborski, Permok. Flora, Rozpraw. Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowii, XXI, p. 7 (359), t. 5, f. 8—10 (t. 5, f. 17—19, vergl. Bemerkungen).
1892 *stellata* Potonié, Naturw. Wochenschrift, VII, No. 51, p. 520, f. 1, 2.
1893 *stellata* D. White, Bull. U. S. Geol. Surv., No. XCVIII, p. 25.
1893 *stellata* Potonié, Rothl. Thüringen, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft 9, p. 162, t. 24, f. 1—6.
1893 *stellata* Sterzel, Rothl. Plau. Grund., Abh. mat. phys. Cl. K. Sächs. Ges. d. Wiss., XIX, p. 99, t. 9, f. 9.
1895 *stellata* Renault, Notice sur les Calamariacées, I, Bull. Soc. hist. nat. Autun, VIII, p. 18—21.
1896 *stellata* Potonié, Floristische Gliederung, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft 21, p. 37, f. 32.
1896 *stellata* Renault, Autun et Epinac, II, p. 67, t. 28, f. 1, 3—15.
1898 *stellata* Potonié, Zeitschr. f. praktische Geologie, p. 246, f. 83.
1898 *stellata* Seward, Fossil Plants, p. 265, f. 58D, p. 338, f. 88.
1899 *stellata* D. White, Missouri, U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, p. 159, t. 24, f. 3b.
1899 *stellata* Zeiller, Héraclée, Mém. Soc. géol. de France, Paléont., No. 21, p. 64.
1899 *stellata* Potonié, Lehrbuch, p. 200, f. 195.
1899 *stellata* Frech, Lethaea geogn., I, 2, 2, Steinkohlenf., t. 50b, f. 1.
1899 *stellata* White, 19th Ann. Rept. of the U. S. Geol. Surv., Pt. III, p. 515 (p. 517, t. 68, f. 10).

1901 *stellata* Stefani, Flora foss. e perm. della Toscana, p. 77, t. 9, f. 10, t. 11, f. 5, 6.
1903 *stellata* Kidston, Canonbie, Trans. Roy. Soc. Edinb., XL, Pt. IV, p. 807.
1904 *stellata* Ryba, Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. f. 1903, LIII, p. 360, t. 17, f. 5, 6.
1906 *stellata* Zeiller, Blanzy et Creusot, p. 135, t. 38, f. 1, 2.
1907 *stellata* Sterzel, Mitteil. d. Großh. Bad. Geol. Landesanst., V, 2, p. 371.
1907 *stellata* Yokoyama, Journ. Coll. of Science Tokyo, XXIII, No. 8, p. 9, 14, t. 3, f. 4, 6, t. 4, f. 5, 6.
1907 *stellata* Zalessky, Donetz, II, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, p. 430, t. 23, f. 6.
1907 *stellata* Zalessky, Donetz, I, Bull. Com. géol. St. Pétersbourg, XXVI, p. 370, Textf. 3, t. 13, f. 7.
1908 *stellata* Schuster, Saarbr. Schichten, Geogn. Jahreshefte, München, XX, p. 226, t. 8, f. 11—13, 15, 16.
1908 *stellata* Renier, Méthodes paléontol., p. 85, f. 45.
1909 *stellata* Arber, Fossil plants, p. 74, t. auf p. 55.
1909 *stellata* Lotsy, Botanische Stammesgeschichte, II, p. 539, f. 360, 1.
1911 *stellata* Jongmans, Anleitung, I, Mededeel. Ryks Opsporing v. Delfstoffen, No. 3, p. 238, f. 193—203.
1912 *stellata* Gothan, Aus d. Vorgeschichte der Pflanzen, p. 86, f. 51.
1912 *stellata* Zalessky, Bull. Soc. russe d'amis d'études de l' Univers, 1912, 2, p. 6, f. 5.
1912 *stellata* Gothan, Palaeobotanik, Handwörterb. d. Naturw., VII, p. 426, f. 20, No. 3.
1913 *stellata* Jongmans und Kukuk, Calamariaceen Rhein. Westf. Steink. Mededeel. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, p. 45, t. 21, f. 1, 2, t. 22, f. 4.
1828 *longifolia* Bgt. Prodrome, p. 156, 176.
1845 *longifolia* Unger, Synopsis, p. 34.
1845 *longifolia* Germar, Wettin u. Löbejün, p. 25, t. 9, f. 1—4.
1848 *longifolia* Goeppert in Bronn, Index palaeont., p. 76.
1850 *longifolia* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1851 *longifolia* Meneghini, Cons. strat. d. Toscana, p. 386.
1852 *longifolia* Ettingshausen, Stradonitz, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, I, Abt. III, No. 4, p. 8, t. 1, f. 4.
1855 *longifolia* Geinitz, Sachsen, p. 10, t. 18, f. 8, 9, t. 19.
1857 *longifolia* Meneghini, Pal. de l'île de Sardaigne, p. 177, t. D, f. II, 5.
1865 *longifolia* Gomes, Flora foss. do Terr. carbon. do Porto Serra do Bassaco, Comm. geol. d. Portugal, p. 6.
1865 *longifolia* Heer, Urwelt der Schweiz, p. 9, f. 7.
1866 *longifolia* Lesquereux, Rept. Geol. Surv. Illin., II, Pal., p. 444.
1869 *longifolia* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 6, 15.
1869 *longifolia* Schimper, Traité, I, p. 348, t. 22, f. 5—10, t. 26, f. 2, 3, 4.
1870 *longifolia* Lesquereux, Rept. Geol. Surv. Illin., IV, p. 422, t. 21, f. 1, 2.
1870 *longifolia* Unger, Sitzber. Akad. Wiss. Wien, Math. natw. Cl., LX, 1, p. 783, t. 1, f. 9.
1872 *longifolia* Heer, Monde primitif, p. 11, f. 7ab.
1873 *longifolia* Renault, Ann. des scienc. nat., (5), Bot. XVIII, p. 14, 15, 20, t. 19—23.
1874 *longifolia* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 127, t. 15, f. 3, 4, t. 16, f. 1.
1876 *longifolia* Geinitz in Isis, p. 10, 11.
1876 *longifolia* Heer, The primaeval world, p. 10, f. 7ab.

1876 *longifolia* Roemer, Leth. geogn., I, Atlas, t. 50, f. 8; Text, 1880, p. 150.
1876 *longifolia* Heer, Flora foss. Helv., p. 51, t. 19, f. 4, 5.
1877 *longifolia* Grand'Eury, Loire, p. 44, t. 6, f. 5.
1878 *longifolia* Renault, Rech. sur la struct. et les affinités botan. des végét. silicif., p. 31, t. 1, 2.
1879 *longifolia* Saporta, Monde des plantes, p. 175, f. 11, No. 1, 2.
1879 *longifolia* Lesquereux, Coalflora, I, Atlas, p. 2, t. 2, f. 1, 2, 2a, 2aa, t. 3, f. 10, 12, Text, 1880, I, p. 45.
1880 *longifolia* Lesquereux in White, Paleontology, 2d Ann. Rept. Indiana Dept. of Statistics and Geology, p. 521, t. 11, f. 1, 2.
1880 *longifolia* Schimper in Zittel, Handbuch, II. Palaeophytologie, p. 167, f. 126.
1881 *longifolia* Sterzel, Flora d. unt. Sch. d. Plau. Grundes. Ztschr. D. Geol. Ges. XXXIII. p. 342.
1881 *longifolia* Weiss, Aus d. Steinkohlenf., p. 11, t. 9, f. 49.
1882 *longifolia* Renault, Cours, II, p. 126, t. 20, f. 1.
1882 *longifolia* Weiss, Aus d. Steinkohlenf., 2. Aufl., p. 11, t. 9, f. 49.
1883 *longifolia* Schenk, in Richthofen, China, IV, p. 232, t. 34, f. 4—7, t. 35, f. 7, t. 36, f. 1—4, t. 39, t. 41, f. 6.
1884 *longifolia* Lesquereux, 13th Rept. Geol. Surv. Indiana, Pt. 2, p. 44, t. 7, f. 1, 2 (3).
1884 *longifolia* Lesquereux, Coalflora, III, p. 706.
1887 *longifolia* Portis, Boll. del R. Comitato geolog., XVIII, p. 420.
1888 *longifolia* Toula, Die Steinkohlen, p. 205, t. 5, f. 29.
1889 *longifolia* Lesley, Dict. Foss. Penns., I, p. 26, Textfig.
1890 *longifolia* Bozzi, Boll. della Soc. geolog. ital., IX, p. 6.
1891 *longifolia* Raciborski, Rozpraw. Wydz. mat. przyrod. Akad. Umiej. Krakowii, XXI, Untersehrift und Erklärung zu t. 5, f. 17—19.
1897 *longifolia* Kerner, Jahrb. k. k. Reichsanst. Wien, XLVII, p. 372, t. 8, f. 1.
1898 *longifolia* Geinitz, Mitteil. a. d. k. Mineral. geol. und praehist. Mus. Dresden, Heft 14, Erkl. zu t. 1, f. 3.
1899 *longifolia* Hofmann und Ryba, Leitpflanzen, p. 28, t. 2, f. 9.
1903 *longifolia* Fritel, Paléobotanique, p. 51, t. 11, f. 3.
1881 *longifolia* var. *stellata* Sterzel, Palaeontol. Charakter. VII. Ber. d. naturw. Ges. zu Chemnitz, p. 231—237 (p. 79—85).
1882 *longifolia* var. *stellata* Beyschlag, Ztschr. f. Naturw., Berlin, (4), I, p. 630.
1886 *longifolia* var. *stellata* Sterzel, Fl. d. Rothl. im nordw. Sachsen, Dames und Kayser's Palaeontol. Abh., III, 4, p. 58 (292), t. 8 (28), f. 3.
1889 *longifolia* var. *stellata* Bergeron, Etude géol. du massif ancien situé au nord du plateau central, p. 232, t. 9.
1823 *fertilis* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 43, t. 51, f. 2; I, Fasc. 4, 1825, Tentamen, p. XXXI.
1826 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., p. 44, t. 8, f. 8.
1828 *fertilis* Bgt., Prodrome, p. 156, 176.
1837 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., 2. Aufl., p. 105, t. 8, f. 8.
1845 *fertilis* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *fertilis* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 76.
1850 *fertilis* Unger, Gen. et spec., p. 67.
1852 *fertilis* Bronn, Lethaea geogn., I, p. 105, t. 8, f. 8.
1860 *fertilis* Eichwald, Lethaea rossica, I, p. 187, t. 14, f. 9.
1898 *fertilis* Kerner, Jahrb. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XLVII, t. 8, f. 2.
1823 *spinulosa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 4; I, Fasc. 4, 1825, Tentamen, p. XXXI.
1828 *spinulosa* Bgt, Prodrome, p. 156, 176.
1845 *spinulosa* Unger, Synopsis, p. 34.

1848 *spinulosa* Goeppert in Bronn, Index palaeont., p. 77.
1850 *spinulosa* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1823 *reflexa* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 2, p. 28, 32, t. 19, f. 5; I, Fasc. 4, 1825, Tentamen, p. XXXI.
1848 *reflexa* Goeppert in Bronn, Index palaeont., p. 77.
1825 *floribunda* Sternberg, Versuch I, Fasc. 4, p. XXXI.
1828 *floribunda* Bgt, Prodrome, p. 156, 176.
1845 *floribunda* Unger, Synopsis, p. 34.
1848 *floribunda* Goeppert in Bronn, Index palaeont., p. 76.
1850 *floribunda* Unger, Gen. et spec., p. 68.
1837 *carinata* Gutbier, Isis, p. 436.
1848 *carinata* Goeppert in Bronn, Index palaeont., p. 76.
1849 *carinata* Gutbier, Verst. Rothl. Sachsen, p. 9, t. 2, f. 4—8.
1850 *carinata* Unger, Gen. et spec., p. 69.
1874 *carinata* Schimper, Traité, III, p. 459.
1883 *mucronata* Schenk, in Richthofen, China, IV, p. 226, t. 30, f. 10.
1887 *Geinitzii* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, XI, II, p. 215, t. 16 b, f. 1, 2, 3.
1888 *Geinitzii* Toula, Die Steinkohlen, p. 204, t. 5, f. 14.
1887 *westfalica* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanstalt Wien, XI, II, p. 213, t. 4 b, f. 4, t. 13 b, f. 2.
1834 *Asterophyllites equisetiformis* L. et H., Foss. Flora, II, t. 124.
1868 *Asterophyllites longifolius* Binney, Obs. Struct. Foss. Pl. Carb., Palaeontogr., Soc. XXI, p. 28, t. 6, f. 3.
1887 *Asterophyllites belgicus* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, II, p. 208, t. 15 b, f. 5.
1887 *Asterophyllites westfalicus* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, II, p. 216, t. 4 b, f. 4.
1876 *Calamocladus binervis* Boulay, Terr. houill. Nord de la France, p. 22, t. 2, f. 1.
1836 *Asterophyllites* (?), Morton, Am. Journ. Sci., XXIX, p. 151, t. 9, f. 30.
1840 *Asterophyllites* Jackson, Rept. Geol. Surv. R. J., for 1839, p. 280, t. 6.
1841 *Annularia* species Hitchcock, Final Rept. Geol. Mass., II, p. 542, 754, f. 266, t. 22, f. 3, t. 23, f. 1.
1870 *Annularia* species Roemer, Geol. v. Oberschlesien, p. 117, t. 9, f. 9.

Fruktifikation:

1709 (1723) Scheuchzer, Herb. diluv., t. 2, f. 6.
1771 Knorr, Naturgesch., Verst., III, t. 10, No. 2.
1828 *Asterophyllites tuberculatus* Bgt, Prodrome, p. 159.
1848 *Asterophyllites tuberculatus* Goeppert in Bronn, Index pal., p. 176.
1850 *Asterophyllites tuberculatus* Unger, Gen. et spec., p. 65.
1825 *Bruckmannia tuberculata* Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, Tentamen, p. XXIX, t. 45, f. 2.
1874 *Bruckmannia tuberculata* Feistmantel, Böhmen, Palaeontogr., XXIII, 1, p. 128, t. 16, f. 1, 2. 3, t. 17, f. 1.
1877 *Bruckmannia tuberculata* Grand' Eury, Loire, p. 44, t. 6, f. 4, 4'.
1882 *Bruckmannia tuberculata* Renault, Cours, II, p. 129, t. 21, f. 1—6, 6 bis.
1876 *Stachannularia tuberculata* Weiss, Steink. Calam. I, Abh. z. geol. Specialk., II, I, p. 17, t. 1, f. 2—5, t. 2, f. 1—3, 5, 6, 7, t. 3, f. 3—10, 12.
1893 *Stachannularia tuberculata* Sterzel, Rothl. Plau. Grund, Abh. mat. phys. Cl. K. Sächs. Ges. d. Wiss., XIX, p. 99, t. 9, f. 9.
1898 *Stachannularia tuberculata* Kerner, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XLVII, t. 8, f. 5.

1884 *Calamostachys tuberculata* Weiss, Steink. Calam., II, Abh. z. geol. Specialk., V, 2, p. 178.
1899 *Calamostachys tuberculata* Hofmann und Ryba, Leitpflanzen p. 30, t. 2, f. 12, 13 (non f. 14).
1912 *Calamostachys tuberculata* Arber, Forest of Dean, Phil. Trans. Roy. Soc. London, B. CCII, t. 13, f. 17.
1898 *Calamostachys* cf. *Volkmannia gracilis* Kerner, Jahrb. k. k. Geol. Reichsanst. Wien, XLVII, t. 8, f. 4.
1879 *Asterophyllites fruit* Lesquereux, Coalflora, Atlas, p. 2, t. 3, f. 10.

Stamm:

1835 *Equisetum stellifolium* Harlan, Trans. Geol. Soc. Pennsylv., I, p. 260, t. 14, f. 4 (Angabe nach White).
1835 *Equisetum stellifolium* Harlan, Medic. and phys. Researches. Journ. Acad. Nat. Sci. Philad., 1831, publ. 1835, p. 390, t. 4 (Angabe nach Lesquereux).
1845 *Equisetites lingulatus* Germar, Wettin u. Löbejün, t. 10.

Bemerkungen:

Die hier für die Fruktifikation erwähnten Abbildungen sind nur solche, welche unter den betreffenden Namen veröffentlicht wurden. Es finden sich auch mehrere Abbildungen der Sporenähren unter den Zitaten von *A. stellata* und *A. longifolia*, weil besonders von den späteren Autoren die Trennung zwischen den Sporenähren und der zu diesen gehörenden Beblätterung nicht mehr durchgeführt wurde.

Die meisten Autoren zitieren von den Abbildungen von *A. stellata* Stur (1887) nur t. 13 b, f. 3. Jedoch gehört auch t. 13 b bis, f. 3 zu dieser Art.

Von den Abbildungen Renault (1890) werden t. 47, f. 1, 2 nicht zu *A. stellata* gerechnet, sondern wie wir gesehen haben, entweder mit ? zu *A. radiata*, oder zu *A. pseudostellata*.

Die Abbildungen von Raciborski wurden schon bei *A. longifolia* und *A. polonica* besprochen.

Dass man von vielen Abbildungen von *A. stellata* bei den verschiedenen Autoren verschiedene Angaben findet, hat seine Ursache darin, dass viele Autoren die Abbildungen, welche sich auf die Fruktifikation beziehen, von jenen, welche die Beblätterung darstellen, getrennt haben.

Bei der Behandlung von *A. longifolia* wurde schon ausführlich angegeben, welche der unter diesem Namen veröffentlichten Abbildungen und Angaben zu *A. stellata* gerechnet werden.

A. fertilis Sternberg und Bronn werden allgemein mit *A. stellata* vereinigt. Potonié (1893, p. 163) und Jongmans (1911, p. 244) bezweifeln jedoch, ob diese Identifizierung richtig ist. *A. fertilis* Eichwald dagegen gehört vielleicht zu *A. sphenophylloides*.

A. spinulosa Sternberg wird von fast allen Autoren als Synonym zu *A. stellata* gestellt.

A. reflexa Sternberg wird nur von Stefani (1901) zitiert. *A. floribunda* Sternberg wird nur von Kidston (Catalogue, 1886, p. 45) zu *A. stellata* gerechnet. In den späteren Arbeiten dieses Autors findet man diese Identifizierung nicht mehr.

Obgleich *A. mucronata* Schenk von vielen Autoren (White [1899], Jongmans [1911], Kidston [1892, 1903]) mit *A. stellata* vereinigt wird, ist es vielleicht besser, diese Art nur mit ? zu *A. stellata* zu stellen. Das gleiche gilt für Schenk's Textfig. 10.

A. species Hitchcock wird nur von White (1899) zitiert. Diese Identifizierung ist jedoch wohl richtig. *A species* Roemer wird nur von Raciborski als Synonym von *A. stellata* erwähnt.

Von den Abbildungen, welche Feistmantel (1874) unter dem Namen *Bruckmannia tuberculata* veröffentlicht hat, wird t. 16, f. 1 von Kidston mit ? und von Jongmans (1911) und Zeiller ohne ? zu *A. stellata* gerechnet. Die Zugehörigkeit der übrigen Abbildungen zu dieser Art wird von fast allen Autoren bezweifelt. Nur Stefani (1901) zitiert t. 17, f. 1.

Die Abbildungen Weiss (1876), t. 3, f. 8—10 werden von den meisten Autoren nicht zu *Stachannularia tuberculata* gerechnet. Jongmans (1911, p. 289) vergleicht sie mit *Calamostachys Northumbriana* Kidston.

Sterzel (Centralbl. f. Mineral., 1901, p. 594) vereinigt mit *A. stellata* auch: *A. fertilis* Roemer, *Asterophyllites longifolius* Roemer, *Sphenophyllum hercynicum* Roemer, *A. longifolia* Roemer, jedoch diese Identifizierung beruht nicht auf eine Untersuchung der Originalexemplare der Roemer'schen Arbeit, sondern nur auf andere Exemplare, welche von Roemer selbst bestimmt wurden.

Die folgenden Arten können noch mit *A. stellata* verglichen werden: *A. latifolia* Dawson, besonders die von Matthew veröffentlichten Abbildungen und *A. australis* Feistmantel (Palaeont. Beiträge, IV, Palaeontogr. Suppl., III, 1879, p. 154, t. 7, f. 5, 6, 6 a.)

Die Stämme, welche *A. stellata* als Blätter getragen haben, gehören nach den Abbildungen von Renault (Commentry, 1888/90) zum Typus *Calamites cruciatus* sens. gen. (vgl. Jongmans [1911), p. 243, 244). Auch Exemplare aus den Geinitz'schen Sammlungen im Zwinger Museum zu Dresden zeigen Stämme von diesem Typus (C. *cruciatus congenius* Renault, Commentry, t. 56, f. 3), welche *A. stellata* und die zu dieser gehörenden Sporenähren tragen.

Ausführliche Bemerkungen über die Zusammengehörigkeit von *A. Geinitzii* Stur und *A. westfalica* Stur mit *A. stellata* findet man bei Potonié (1893, p. 165, 166) und Jongmans (1911, p. 246, 247, 248).

Zeiller (Blanzy, 1906, p. 135) vereinigt auch *A. carinata* Gutb. mit *A. stellata* (vgl. auch Kidston, Catalogue, 1886, p. 45). Potonié (1893, p. 177) vergleicht sie mit *Asterophyllites equisetiformis*. Jongmans und Kukuk (1913, p. 49) stellen die Abbildungen zu *A. pseudostellata* Potonié.

Nach Jongmans (1911, p. 248) ist es auch möglich, daß wenigstens ein Teil von *Asterophyllites belgicus* und *Bruckmannia belgica* Stur (1887, p. 208) zu *A. stellata* gehört. Ob die Sporenähre auch zu dieser Art gerechnet werden darf, lässt sich bei der mangelhaften Abbildung nicht entscheiden. Jongmans und Kukuk (1913, p. 46) rechnen *Asterophyllites belgicus* t. 15 b, f. 5 zu A. *stellata*.

Vorkommen:

Oberer Teil des Oberkarbons und Rotliegendes.

Annularia tuberculata Bgt.

1884 *tuberculata* Lesquereux, Coalflora, III, p. 723, t. 89, f. 1, 2.
1828 *Asterophyllites tuberculatus* Bgt., Prodrome, p. 159.
1831 *Asterophyllites tuberculatus* L. et H. Fossil Flora, I, p. 45, t. 14.

Bemerkungen:

Die hier als Synonym zitierte Abbildung von L. et H. wird von Kidston (Notes on L. et H. Fossil Flora, Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, X, p. 353) zu *Stachannularia Northumbriana* Kidston gerechnet (vgl. auch Jongmans, Anleitung, I, 1911, p. 289). Ob die Lesquereux-schen Abbildungen auch zu dieser Art gehören, ist nicht zu entscheiden.

Vorkommen:

Karbon: U. S. A., Pennsylvania, Pittston (at or near the base of the conglomerate).

Annularia westfalica (et Asterophyllites westfalicus) Stur.

1887 *westfalica* et *Asterophyllites westfalicus* Stur, Calamarien, Abh. k. k. geol. Reichsanst. Wien, XI, 2, p. 213, t. 13 b, f. 2 bei a, t. 4 b, f. 4.
1869 *longifolia* von Roehl, Westfalen, Palaeontogr., XVIII, p. 28, t. 4, f. 6 (non f. 15).

Bemerkungen:

Die Abbildung auf t. 13 b, f. 2 wird von White (1899) und Potonié (1893, p. 162) unter Vorbehalt mit *A. stellata* vereinigt. Jongmans (1911, p. 238), Jongmans und Kukuk (1913, p. 45) und Kidston (Canonbie, 1903, p. 807) stellen die Abbildungen zu *A. stellata*.

Die von Stur zitierte Abbildung von von Roehl hat mit *A. stellata* niehts zu tun (vgl. Jongmans und Kukuk [1913]).

Vorkommen:

Karbon: Gerhardtgrube bei Saarbrücken, Neurode (Stur).

Annularia species.

1841 Hitchcock, Final Rept. Geol. of Massachusetts, p. 542, t. 22, f. 3, t. 23, f. 1 (2 whorls).

Bemerkungen:

Diese Abbildungen werden von White (U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 159) zu A. *stellata* gerechnet. Diese Identifizierung trifft wohl zu. Hitchcock veröffentlicht noch eine Abbildung von *A. species* p. 754, Textfig. 226, welche gleichfalls von White mit *A. stellata* vereinigt wird. Diese Abbildung ist jedoch äusserst mangelhaft.

Vorkommen:

Karbon: U. S. A., Mansfield.

Annularia species.

1869 Carruthers, Cryptog. forests. Roy. Instit. of Great Britain. Weekly evening meeting, 16 April, p. 6, f. 3, 4.

Bemerkung:

Meiner Meinung nach gehört f. 3 zu *Calamostachys tuberculata*, f. 4 zu *Ann. radiata*.

Vorkommen:

Karbon: Gross-Britannien.

Annularia species.

1870 Roemer, Geologie von Obersehlesien, p. 117, t. 9, f. 9.

Bemerkung:

White (U. S. Geol. Surv. Monogr., XXXVII, 1899, p. 159) und Raciborski (Permok. flora. Rozpraw Wydz. Akad. Umiej. w Krakowii, XXI, 1891, p. 359) rechnen diese Abbildung zu *A. stellata*.

Vorkommen:

Perm: Karniowicer Kalk.

Annularia species.

1872 Balfour, Introduction to the study of palaeont. botany, p. 62, f. 48, No. 3, 4.

Bemerkung:

Die Abbildung No. 3 ist *Calamostachys tuberculata*, die Abbildung No. 4 ist unbestimmbar.

Vorkommen:

Karbon, ?.

Annularia species.

1881 Achepohl, Niederrh. westf. Steink., Lief. I, p. 55, t. 15, f. 6.

Bemerkung:

Diese Abbildung gehört nach Jongmans und Kukuk (Calamariaceen Rhein.-Westf. Steink. Mededeel. Ryks Herbarium, Leiden, No. 20, 1913, p. 5) zu *Sphenophyllum cuneifolium* Sternb.

Vorkommen:

Karbon, Westfalen, Zeche Consolidation bei Gelsenkirchen.

Annularia species (an brevifolia?).

1891 *species (an brevifolia)* Raciborski, Permokarb. flora. Rozpraw Wydz. mat. przyr. Akad. Umiej. w Krakowii, XXI, p. 363, t. 5, f. 4—6.

Bemerkung:

In der Tafelunterschrift werden diese Abbildungen einfach *A. brevifolia* genannt.

Vorkommen:

Perm: Karniowice, Galizien.

Annularia species.

1901 Potonié, Silur u. Culmflora, Abh. k. pr. geol. Landesanst., N. F., Heft XXXVI, p. 70, 71, f. 35.

1843 *Asterophyllites Roemeri* Goeppert in Roemer, Die Versteinerungen des Harzgebirges, p. 1, t. 1, f. 1.

1852 *Asterophyllites Roemeri* Goeppert, Uebergangsgeb., Nova Acta Acad. Caes. Leop. Car., Suppl. zu Bd. XXII, p. 134.

Vorkommen:

Devon bei Goslar.

Annularia species.

1907 Tonge, Coal, p. 39, f. 10.

Bemerkung:
Diese Abbildung ist wohl mit *A. radiata* zu vereinigen.

Vorkommen:
Karbon, Gross-Britannien.

Annularia species.

Sternberg, Versuch, I, Fasc. 4, 1825, Tentamen, p. XXXII rechnet *Lithophyllum radiosum* Luid., Lithophyll. brit. No. 201 und Scheuchzer, Herb. diluv., t. 3, f. 3 beide mit ? zu *Annularia species.*

Goeppert (Foss. Farrnkr., 1836, p. 23) betrachtet Volkmann, Silesia subt., 1720, t. 15, f. 3 als *Annularia nov. spec.*

Annulariopsis Zeiller.

1902/1903 Zeiller, Tonkin, Text (1903), p. 132.

Annulariopsis inopinata Zeiller.

1902 *inopinata* Zeiller, Tonkin, Atlas, t. 35, f. 2—7; Text, 1903, p. 132.

Vorkommen:
Rhät. Mines de Kebao; Mines de Hongay, Mines de Dong-Trien.

Aphyllostachys Goeppert.

1865 Goeppert, Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., XXXII, p. 14.

Aphyllostachys Jugleriana Goeppert.

1865 *Jugleriana* Goeppert, Nov. Act. Ac. Leop. Car. Nat. Cur., XXXII, p. 14, t. 1, f. 1, 2.
1869 *Jugleriana* Schimper, Traité, I, p. 331, t. 23, f. 11.

Vorkommen:
Sphärosideritknollen bei Engern. Zu welcher Formation diese Pflanze gehört, ist noch nicht entschieden. Schimper gibt an: ? Lias, ? Karbon. Im Museum der Landesanstalt Berlin liegt ein Abguss von Goeppert's Original, zu dem Weiss bemerkt hat: Kohlengebirge, Westphalen ?, Abguss v. Goeppert's Original. Nach einer eigentümlichen Pflanze zu urteilen, welche ich im Museum der k. k. Geol. Reichsanstalt, Wien, fand und demnächst beschreiben und abbilden werde, ist es höchstwahrscheinlich, dass *Aphyllostachys* zu den Karbonpflanzen gehört.

Addenda.

Annularia ingens Goode
1913 *ingens* Goode, Q. J. G. S. London, LXIX, p. 265, t. 28, f. 1;

Vorkommen:

Pennant Grit (?), Rickets Head Vein, Rickets Head, Pembrokeshire Coalfeld, Great Britain.

Übersicht der Gattungen.

Actinopteris Feistm.
1

Anarthrocanna Goepp.
7

Annularia Sternb.
62

Annulariopsis Zeiller
1

Aphyllostachys Goepp.
1

72

Index.

Die fettgedruckten Zahlen bedeuten, daß hier die Synonymie der betreffenden Pflanze zu finden ist.

Knorr (Naturgesch., t. ω, 1) 35, 38
Knorr (Naturgesch., t. ω, 2) 30, 41
Knorr (Naturgesch., t. 10, 2) 44
Luid (Lith., t. 5, f. 201) 41, 49
Luid (Lith., t. 5, f. 202) 35
Parkinson (Org. rem., t. 5, f. 1) 15, 25
Parkinson (Org. rem., t. 5, f. 2) 41
Parkinson (Org. rem., t. 5, f. 3) 35
Scheuchzer (Herb. dil., t. 2, f. 6) 44
Scheuchzer (Herb. dil., t. 3, f. 3) 41
Scheuchzer (Herb. dil., t. 13, f. 3) 41
Schlotheim (Vorw., t. 1, f. 4) 18, 41
Volkmann (Sil. subt., t. 14, f. 7) 30, 32
Volkmann (Sil. subt., t. 15, f. 3) 49
Volkmann (Sil. subt., t. 15, f. 5) 18
Actinopteris Feistm. **3**
A. bengalensis Feistm. **3**
Anarthrocanna Goepp. **3**
A. approximata Goepp. **3**
A. deliquescens Goepp. **3**
A. goepperti Nath. 4
A. lineata Eichw. 4
A. perryana Daws. 4
A. stigmarioides Goepp. 4
A. tuberculosa Goepp. 5
Annularia Sternb. 5
A. acicularis Daws. 6
A. acuminata Daws. 6, 8
A. argentina Kurtz 7
A. asterophylloides Sauv. 7, 30
A. australis Feistm. 7, 46
A. brevifolia Bgt. 6, 7, 9, 37, 48
A. brevifolia var. foliis multo majoribus Heer 8
A. calamitoides Schimp. 9, 21
A. carinata Achep. 9, 10, 28
A. carinata Gutb. 9, 28, 44, 46
A. carinata R. et D. 23
A. cometa Stef. 10
A. cuspidata Lesq. 10, 15
A. dawsoni Schimp. 11
A. densifolia Eichw. 11
A. dubia Wood 11, 26
A. elegans G. E. 11, 30, 31
A. emersoni Lesq. 12, 40
A. erectifolius Andr. 12
A. fertilis Bgt. 21
A. fertilis Eichw. 13, 37, 38, 43, 45
A. fertilis Ett. 12, 13, 20, 34, 37, 38, 40, 43, 45
A. fertilis Roemer 46
A. fertilis Sternb. 12, 19, 20, 23, 33
A. fertilis Stur 12, 13, 30, 31
A. filiformis Gutb. 14, 20
A. floribunda Sternb. 14, 25, 26, 44, 45
A. galioides L. et H. 10, 11, 12, 14, 15, 25, 26, 38, 39, 40
A. galioides (Zenker) Daws. 16, 37, 38
A. geinitzii Stur 16, 44, 46
A. inflata Lesq. 16
A. ingens Goode 50
A. latifolia Daws. 16, 46
A. latifolia var. minor Matth. 17
A. laxa Daws. 17, 32
A. ligata Matth. 18
A. longifolia Achep. 19, 22, 30
A. longifolia Bgt. 13, 14, 18, 34, 40, 42, 45
A. longifolia Feistm. 19, 21, 42
A. longifolia Gein. 9, 16, 18, 21, 42
A. longifolia Germ. 18, 21, 42
A. longifolia Lesq. 9, 19, 22, 23, 30, 31, 42
A. longifolia Racib. 19, 21, 28
A. longifolia Roehl 19, 21, 22, 30, 31, 42, 47
A. longifolia Sap. 19, 22, 43
A. longifolia Schenk 19, 23, 43
A. longifolia Schimp. 19, 21, 30, 42
A. longifolia var. angustifolia Schimp. 23

A. longifolia var. stellata Schl. 10, **23**, 40, 43
A. longifolia mut. Leavitti Matth. **24**
A. macrophylla Menegh. **24**
A. maxima Schenk **24**
A. microphylla Peola 25
A. microphylla Roemer **24**, 37, 38
A. microphylla Sauveur 14, 15, 16, **25**, 26, 38, 39, 40
A. microphylla Stur 15, 25
A. microphylla Wunst. et Fl. 25
A. microphylla Zalessky 15, 25
A. microphylla Zeiller 15, 25
A. minuta Bgt. 11, 15, **26**, 28, 37, 38, 40
A. minuta Ett. 26, 30, 31, 32
A. minuta G. E. 26, 40
A. minuta Lesq. 15, 25, 26
A. minuta Wood 15, 25, 26
A. mucronata Schenk **27**, 44, 45
A. ovalis Lesq. **27**
A. ovata Fischer 27
A. patens Sauv. **27**, 30
A. platiradiata Lesq. **28**
A. polonica Racib. 21, **28**
A. pseudostellata Pot. 10, **28**, 31, 46
A. radiata Bgt. 6, 7, 11, 12, 22, 26, 27, **28**, 33, 35, 47, 49
A. radiata Feistm. 29, 31, 33
A. radiata Gein. 29, 31, 33
A. radiata Roehl 29, 31, 33, 34
A. radiata Sauv. 28, 31, 33
A. radiata Zeiller 29, 31, 33
A. radiiformis Weiss **32**, 40
A. ramosa Menegh. **32**
A. ramosa Stur 30, 33
A. ramosa Tondera 33
A. ramosa Weiss 13, 30, 31, 32, **33**
A. recurva Matth. **34**
A. reflexa Sternb. 13, 19, 21, **34**, 44, 45
A. roemingeri Lesq. **34**
A. romingeri (Lesq.) Sap. 34
A. sarepontana Stur **35**, 37, 38
A. spathulata Tondera **35**
A. sphenophylloides Achep. 36, 38
A. sphenophylloides Roehl 35
A. sphenophylloides Zeiller 35, 36
A. sphenophylloides Zenker 8, 13, 16, 17, 24, 26, 35, **36**, 39, 45
A. sphenophylloides var. intermedia Lesq. **39**
A. sphenophylloides var. minor Lesq. 38, **39**
A. sphenophylloides var. Ren. 36, **39**
A. spicata Gutb. 11, 12, 25, 26, 31, 32, **39**
A. spicata Zalessky 39, 40
A. spinulosa Bgt. 21, 43
A. spinulosa Sternb. 13, 19, 20, 23, **40**, 43, 45
A. stellata Racib. 21, 28, 41
A. stellata Ren. 28, 30, 31, 41
A. stellata Schl. 7, 9, 10, 13, 14, 16, 17, 24, 27, 28, 34, 39, 40, **41**, 47, 48
A. tuberculata Bgt. **46**
A. westfalica Stur 22, 44, 46, **47**
A. species Achep. **48**
A. species Balfour **48**
A. species Carruthers **47**
A. species Hitchcock 44, 45, **47**
A. species Potonié **48**
A. species Raciborski **48**
A. species Roemer 44, **47**
A. species Sternb. **49**
A. species Tonge 32, **49**
Annulariopsis Zeiller **49**
A. inopinata Zeiller **49**
Aphyllostachys Goepp. **49**
A. jugleriana Goepp. **49**
Asterocalamites Schimp.
A. scrobiculatus Schl. 3, 4, 5
Asterophyllites Bgt. 5
A. acicularis Daws. 6, 30, **31**
A. annularioides Crép. 9
A. belgicus Stur 44, 46
A. brardii Bgt. 13, 14, 34
A. charaeformis Sternb. 16
A. equisetiformis L. et H. 20, 44
A. equisetiformis Schl. 9, 10, 12, 27, 46
A. foliosus Feistm. 30, 31
A. foliosus Gein. 30, 31
A. foliosus L. et H. 22, 30, 31
A. foliosus Lyell 30
A. galioides L. et H. 15, 26, 30, 31
A. latifolius Daws. 11, 17, 32
A. latifolius Daws. (1871) 17
A. laxa Daws. 17
A. lenta Daws. 32
A. longifolius Binney 44
A. longifolius Roemer 46
A. patens Sauv. 27, 30
A. radiatus Bgt. 26, 28
A. radiiformis Weiss 30, 31, 32, 40
A. reflexa Wood 34
A. rigidus Achep. 30
A. rigidus Sternb. 21
A. roemeri Goepp. 48
A. spicatus Gutb. 40
A. spicatus Weiss 15, 25
A. tuberculatus Bgt. 20, 23, 44, 46
A. tuberculatus L. et H. 23, 46
A. westfalicus Stur 44, 47
A. species Clarke 7
A. species Jackson 44
A. species Morton 44
A. fruit Lesq. 45

Bechera Sternb.
B. dubia Sternb. 11, 26, 30, 37, 38
Bornia Sternb. 5
B. equisetiformis Stein. 9
B. stellata Sternb. 18, 41
Bruckmannia Sternb. 5
B. belgica Stur 46
B. tuberculata Feistm. 44, 46
B. tuberculata Sternb. 20, 21, 23, 44

Calamites Suck.
C. cruciatus Sternb. 46
C. cruciatus congenius Ren. 46
C. nodosus Leb. 33
C. ramifer Lesq. 17
C. ramosus Artis 32, 33, 34
C. ramosus Kidst. 30, 33
C. ramosus Stur 33
C. tuberculatus Goepp. 5
Calamocladus Schimp.
C. binervis Boulay 44
C. charaeformis Sternb. 15, 25
C. equisetiformis Schl. 9
C. foliosus Schimp. 30
Calamostachys Weiss 5
C. calathifera Weiss 38
C. mira Weiss 23
C. northumbriana Kidst. 46
C. ramosa Weiss 30, 33
C. tuberculata Weiss 45, 47, 48
C. cf. Volkmannia gracilis Kerner 45
Casuarinites Schl. 5
C. stellatus Schl. 18, 41
Cingularia Weiss
C. typica Weiss 32

Equisetites Sternb.
E. lingulatus Germ. 20, 21, 45
E. stellifolius Harl. 14, 20, 21, 45

Equisetum L.
E. stellifolium Harl. 14, 20, 21, 45

Galium
G. sphenophylloides Zenker 13, 35

Johannophyton Matth.
J. discrepans Daws. 6

Lithophyllum
L. radiosum Luid. 49

Palaeostachya Weiss
P. acicularis Matth. 6
Phyllotheca Bgt.
P. deliquescens Goepp. 4
Phytolithus
P. stellatus Martin 41

Sphenophyllum Bgt.
S. cuneifolium Sternb. 48
S. hercynicum Roem. 46
Sporangites
S. acuminata Daws. 6
Stachannularia Weiss 5
S. calathifera Weiss 37, 38
S. northumbriana Kidst. 46
S. tuberculata Weiss 44, 46
Steirophyllum Eichw.
S. lanceolatum Eichw. 27

Trochophyllum Lesq. 6
Trochophyllum Wood 5, 13
T. fertilis Wood 13
Trocophyllum Wood 6, 13

Volkmannia Sternb.
V. pseudosessilis G. E. 38